

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.08.2023 10:01:04
Уникальный программный идентификатор:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Политехнический колледж

**Предметная (цикловая) комиссия
гуманитарных и естественнонаучных дисциплин**

УТВЕРЖДАЮ
Директор политехнического колледжа

З.А. Хутыз
«25» _____ 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ЕН. 04 Химия

Наименование специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Квалификация выпускника техник

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

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

«25» 08 20 21 г.



(подпись)

С.Н. Шхапацева
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе

«25» 08 20 21 г.


(подпись)

Ф.А. Топольян
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
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

ЕН.04 ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.04 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 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ЕН.04 Химия в профессиональной деятельности относится к вариативной части математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

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

В результате изучения учебной дисциплины ЕН.04 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:

- З1 основные понятия и законы химии;
- З2 теоретические основы неорганической, органической химии;
- З3 периодический закон и периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева;
- З4 классификацию химических реакций и закономерности их протекания;
- З5 обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;
- З6 окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- З7 гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;
- З8 тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;
- З9 характеристики различных классов неорганических и органических веществ, способы получения;
- З10 свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;
- З11 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.

1.4. 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.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: всего – 108 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов;

- самостоятельная работа -28 часов;

- консультации -8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.04 ХИМИЯ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	В 3-ом семестре
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	72	72
в том числе:		
теоретические занятия (Л)	38	38
практические занятия (ПЗ)	32	32
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)	28	28
Консультация	8	8
Формой промежуточной аттестации является: дифференцированный зачет в третьем семестре	2	2
Общая трудоемкость	108	108

2.2. Тематический план учебной дисциплины ЕН.04 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 и неорганическая химия						
1	Л 1	Основные классы неорганических соединений.	4	2		2
2	Л 2	Строение атома и периодический закон.	2	2		
3	Л 3	Квантово-графические формулы элементов.	4	2		2
4	ПЗ 1	Строение электронной оболочки атома. Заполнение орбиталей электронами.	2		2	
5	Л 4	Виды химической связи и строение молекул.	2	2		
6	ПЗ 2	Межмолекулярная и внутримолекулярная связи.	2		2	
7	Л 5	Энергетика химических процессов.	4	2		2
8	ПЗ 3	Расчеты по термодинамическим уравнениям.	4		4	
9	Л 6	Кинетика химических процессов. Химическое равновесие.	4	2		2
10	ПЗ 4	Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости.	2		2	
11	Л 7	Растворы и их характеристика.	4	2		2
12	ПЗ 5	Замерзание и кипение растворов.	2		2	
13	Л 8	Теория электролитической диссоциации.	6	2		4
14	ПЗ 6	Сильные и слабые электролиты.	2		2	
15	Л 9	Равновесие в растворах	4	2		2

		гидролизующихся солей и в буферных растворах.						
16	ПЗ 7	Ионное произведение воды. Водородный показатель.	2				2	
17	Л 10	Гетерогенные системы и их характеристика.	4		2			2
18	Л 11	Комплексные соединения.	2		2			
19	ПЗ 8	Природа химической связи в комплексных соединениях.	2				2	
20	Л 12	Окислительно-восстановительные процессы и их характеристика.	2		2			
21	ПЗ 9	Составление ОВР.	4				4	
22	Л 13	Электролиз растворов электролитов.	4		2			2
	Л 14	Электролиз расплавов электролитов.	2		2			
Раздел 2. Органическая химия								
23	Л 15	Теория строения органических веществ.	4		2			2
24	ПЗ 10	Типы гибридизации электронных облаков.	2				2	
25	Л 16	Углеводороды, их состав, строение и свойства.	4		2			2
26	ПЗ 11	Каучуки природный и синтетические.	2				2	
27	Л 17	Кислородсодержащие органические вещества.	4		2			2
28	ПЗ 12	Способы получения спиртов и карбоновых кислот.	2				2	
29	Л 18	Азотсодержащие органические вещества: классификация, строение, свойства	4		2			2
	ПЗ 13	Азотсодержащие органические вещества.	2				2	
30	Л 19	Физико-химические методы идентификации и количественного определения углеводов и других	6		2			

		компонентов нефти и газа.						
	ПЗ 14	Физико-химические константы углеводородов нефти и их роль в идентификации компонентов и анализе углеводородных смесей.	2			2		
31	Консультации		8					
32	Дифференцированный зачет		2					
33	ИТОГО		108	38	32	28		

2.3. Содержание учебной дисциплины ЕН.04 Химия

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
<p>Раздел I. Общая и неорганическая химия</p> <p>Тема 1. Основные классы неорганических соединений.</p>	<p>Содержание учебного материала Задачи химии. Классификация неорганических веществ. Основные классы неорганических веществ. Оксиды: состав, строение, свойства, получение, номенклатура; кислоты: состав, строение, свойства, получение, номенклатура; гидроксиды: состав, строение, свойства, получение, номенклатура; соли: состав, строение, свойства, получение, номенклатура. Виды работ на практическом занятии (при наличии)</p> <p>Теоретические занятия</p> <p>1. Основные классы неорганических соединений.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Составление плана-конспекта на тему: «Двойные и комплексные соли»</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>У1,2,4 З1,3 ОК1-3</p>
<p>Тема 2. Строение атома и периодический закон.</p>	<p>Содержание учебного материала Строение атома и периодический закон. Теория Резерфорда. Квантовая механика о строении атома. Основные количественные характеристики атома. Квантово-графические формулы элементов. Формулировка периодического закона. Периодическая система, как графическое отражение периодического закона. Связь строения атома с положением элементов в периодической системе. Закономерности изменения количественных характеристик атома. Характеристика элементов по их расположению в периодической системе. Виды работ на практическом занятии (при наличии)</p>	<p>8</p>	<p>У1 З1-3 ОК1-3</p>

Тема 3. Основные понятия о химической связи.	Теоретические занятия	4	
	1. Строение атома и периодический закон.	2	
	2. Квантово-графические формулы элементов.	2	
	Практические занятия	4	
	1. Строение электронной оболочки атома. Заполнение орбиталей электронами.	2	
	2. Электронные семейства элементов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составление плана-конспекта на тему «Квантовые числа и их характеристики».		
	Содержание учебного материала		
	Виды химической связи и строение молекул. Современные теории образования химической связи. Ковалентная связь: полярная, неполярная и их характеристики. Координационный и донорно-акцепторный механизмы образования связи. Метод молекулярных орбиталей. Ионная связь. Вандер-Ваальсовы силы. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная связи. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	4	У2 31,9 ОК2
Тема 4. Энергетика химических процессов.	Теоретические занятия	2	
	1. Виды химической связи и строение молекул.	2	
	Практические занятия	2	
	1. Межмолекулярная и внутримолекулярная связи.	2	
	Содержание учебного материала		
	Основные закономерности протекания химических реакций. Энергетика химических процессов. Закон Гесса и его следствия. Расчеты по термохимическим уравнениям. Понятие об энтропии и энгальпии. Энергия Гиббса. Стандартные термодинамические величины. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	8	У3,4 34,5 ОК1,2
	Теоретические занятия	2	

	1. Энергетика химических процессов. Практические занятия	2	
	1. Расчеты по термохимическим уравнениям.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Написание реферата на тему «Эмульсии и суспензии. Понятие о дисперсных и коллоидных системах».	2	
	Содержание учебного материала	6	
	Кинетика химических процессов. Скорость реакций в гомогенных и гетерогенных системах. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Виды катализа. Химическое равновесие и способы его смещения. Виды работ на практическом занятии (при наличии)		У2,3 35 ОК2
Тема 5. Кинетика химических процессов. Химическое равновесие.	Теоретические занятия	2	
	1. Кинетика химических процессов. Химическое равновесие.	2	
	Практические занятия	2	
	1. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составление плана-конспекта на тему: «Скорость реакций в гомогенных и гетерогенных системах.»		
	Содержание учебного материала	6	
	Общее представление о растворах, процесс растворения. Количественная характеристика растворов. Растворимость веществ. Осмос. Замерзание и кипение растворов. Виды работ на практическом занятии (при наличии)		
	Теоретические занятия	2	
Тема 6. Растворы и их характеристика	1. Растворы и их характеристика.	2	У2,3 3? ОК2
	Практические занятия	2	
	1. Замерзание и кипение растворов..	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка докладов на темы: - «Вода как реагент и среда химического процесса»;		

<p>Тема 7. Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.</p>	<p>- «Растворы вокруг нас. Типы растворов». Содержание учебного материала Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты и их основные характеристики. Ионная сила растворов. Константы диссоциации. Закон разбавления Оствальда. Виды работ на практическом занятии (при наличии) Теоретические занятия 1. Теория электролитической диссоциации. Практические занятия 1. Сильные и слабые электролиты. Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов на темы: - «Электролитическое получение и рафинирование меди».</p>	<p>8</p>	<p>У2,3 36,7 ОК2</p>
<p>Тема 8. Равновесие в растворах гидролизующихся солей и в буферных растворах.</p>	<p>Содержание учебного материала Ионные реакции в растворах. Реакции ионного обмена. Ионно-молекулярные уравнения. Реакции с образованием осадка. Газовыделительные реакции. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Виды работ на практическом занятии (при наличии) Теоретические занятия 1. Равновесие в растворах гидролизующихся солей и в буферных растворах. Практические занятия 1. Ионное произведение воды. Водородный показатель.. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по темам: - «Реакции с образованием осадка»; - «Газовыделительные реакции».</p>	<p>6</p>	<p>У2,4 36,7 ОК2</p>
<p>Тема 9.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>4</p>	<p>У4,6</p>

Гетерогенные системы и их характеристика.	Классификация и характеристика гетерогенных систем. Коллоидные и истинные растворы. Произведение растворимости. Классификация растворов по их насыщенности. Виды работ на практическом занятии (при наличии)		310 ОК1-3		
	Теоретические занятия 1. Гетерогенные системы и их характеристика.	2			
Тема 10. Комплексные соединения.	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада по теме: «Коллоидные и истинные растворы».	2	У2 39 ОК3		
	Содержание учебного материала Координационные соединения. Основные положения координационной теории. Основные типы и номенклатура комплексных соединений. Изомерия комплексных соединений. Природа химической связи в комплексных соединениях. Устойчивость комплексных соединений в растворах. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	4			
	Теоретические занятия	2			
	1. Комплексные соединения.	2			
	Практические занятия	2			
	1. Природа химической связи в комплексных соединениях.	2			
	Тема 11. Окислительно-восстановительные процессы и их характеристика.	Содержание учебного материала Окислительно - восстановительные реакции. Основы электрохимии. Окисление и восстановление. Классификация химических реакций. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций. Важнейшие окислители и восстановители. Виды работ на практическом занятии (при наличии)		6	У3 36 ОК2
		Теоретические занятия		2	
		1. Окислительно-восстановительные процессы и их характеристика..		2	
		Практические занятия		4	
1. Составление ОВР.		4			
		6			
Тема 12. Электролиз растворов и расплавов.	Содержание учебного материала Сущность электролиза.	6	У2,3 36		

<p>Уравнение Нернста. Коррозия металлов.</p>	<p>Электролиз расплавов и растворов. Законы электролиза. Химические источники энергии Гальванические элементы. Электродные потенциалы и электродвижущие силы. Ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Виды работ на практическом занятии (при наличии) Теоретические занятия</p>	<p>4 2 2</p>	<p>ОК2,3</p>
<p>Раздел 2. Органическая химия</p> <p>Тема 13. Теория строения органических веществ</p>	<p>Содержание учебного материала Теория Бутлерова. Особенности строения органических веществ: типы гибридизации электронных облаков, сигма- и пи- связи. Понятие о гомологии и изомерии. Полные и краткие структурные формулы. Виды работ на практическом занятии (при наличии) Теоретические занятия 1. Теория строения органических веществ. Практические занятия 1. Типы гибридизации электронных облаков. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада по теме: «Жизнь и деятельность Бутлерова».</p>	<p>6 2 2 2 2</p>	<p>У5 31,2,9 ОК2</p>
<p>Тема 14. Углеводороды, их состав, строение и свойства.</p>	<p>Содержание учебного материала Классификация УВ. Свойства предельных и непредельных УВ, основные способы их получения, практическое применение. Арены. Виды работ на практическом занятии (при наличии) Теоретические занятия 1. Углеводороды, их состав, строение и свойства. Практические занятия</p>	<p>6 2 2 2</p>	<p>У2,6 32,9 ОК2,3</p>

	1. Каучуки природный и синтетические. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада по теме: «Экологические аспекты использования углеводородного сырья».	2	
Тема 15. Кислородсодержащие органические вещества: классификация, строение, свойства	Содержание учебного материала Гомологические ряды спиртов, альдегидов, карбоновых кислот. Углеводы, жиры. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	6	У2,6 39 ОК2,3
	Теоретические занятия	2	
	1. Кислородсодержащие органические вещества.	2	
	Практические занятия	2	
	1. Способы получения спиртов и карбоновых кислот.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада по теме «Роль и применение карбоновых кислот».	2	
	Содержание учебного материала Предельные и ароматические амины. Аминокислоты. Белки: состав, строение, свойства, пространственная структура. Реакции поликонденсации и полимеризации. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	6	
	Теоретические занятия	2	
	1. Азотсодержащие органические вещества.	2	
	Практические занятия	2	
Тема 16. Азотсодержащие органические вещества: классификация, строение, свойства	1. Азотсодержащие органические вещества: классификация, строение, свойства	2	У2,6 39 ОК2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада по теме «Роль и применение карбоновых кислот».	2	
	Содержание учебного материала Предельные и ароматические амины. Аминокислоты. Белки: состав, строение, свойства, пространственная структура. Реакции поликонденсации и полимеризации. Виды работ на практическом занятии (при наличии)	6	
	Теоретические занятия	2	
	1. Азотсодержащие органические вещества.	2	
	Практические занятия	2	
	1. Азотсодержащие органические вещества: классификация, строение, свойства	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад по теме :«Белки: состав, строение, свойства, пространственная структура».	2	
	Содержание учебного материала Хроматографические методы разделения и три методики анализа углеводородных смесей. Жидкостно-адсорбционная хроматография. Газовая хроматография, особенности современных газовых хроматографов. Физико-химические методы идентификации и количественного	6	
	Тема 17 Основные физико-химические методы исследования химического состава нефти, нефтепродуктов и газов.		

	<p>определения углеводородов и других компонентов нефти и газа. Физико-химические константы углеводородов нефти и их роль в идентификации компонентов и анализе углеводородных смесей. Спектральные методы идентификации углеводородов и других компонентов нефти и газа. Виды работ на практическом занятии (при наличии)</p> <p>Теоретические занятия</p> <p>1. Основные физико-химические методы исследования химического состава нефти, нефтепродуктов и газов.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Физико-химические методы идентификации и количественного определения углеводородов и других компонентов нефти и газа.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
Консультации		8	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет в третьем семестре	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.04 ХИМИЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ЕН.04 Химия предполагает наличие учебного кабинета химии

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических и раздаточных материалов по дисциплине.

Технические средства обучения:

- экран;
- мультимедийный 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.

2. Мартынова, Т. В. Химия [Электронный ресурс]: учебник и практикум / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов; под общ. ред. Т. В. Мартыновой. - Москва: Юрайт, 2019. - 368 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/439067>

3. Никольский, А. Б. Химия [Электронный ресурс]: учебник и практикум / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. - Москва: Юрайт, 2019. - 507 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437373>

4. Химия [Электронный ресурс]: учебник / Ю. А. Лебедев, и др.; под общ. ред. Г. Н. Фадеева. - Москва: Юрайт, 2019. - 431 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/436520>

Дополнительные источники:

1. Химия в таблицах и схемах [Электронный ресурс] / сост. Е. Л. Касатикова. - СПб: Виктория плюс, 2013. - 89 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17887.html>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.04 ХИМИЯ**

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 деталей,</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>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; 39 характеристики различных классов неорганических и органических веществ, способы получения; 310 свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных</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; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он</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>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.</p>	<p>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; 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>	
--	--	--

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

Адаптация рабочей программы учебной дисциплины ЕН.04 Химия проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) 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 для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение учебного кабинета 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 регулируемые 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 аутистического 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 ЕН.04 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 ЕН.04 Химия

по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

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