

Министерство образования Московской области
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
«Государственный гуманитарно-технологический университет»
(ГГТУ)
Ликино-Дулевский политехнический колледж – филиал ГГТУ

Примерная программа
адаптированной учебной дисциплины
БД.10 Химия

Нозология: инвалидность без нарушений психофизического развития

программа подготовки специалистов среднего звена

15.02.16 Технология машиностроения

базовой подготовки

Наименование квалификации

Техник-технолог

Форма обучения

очная

Организация – разработчик:
Ликино-Дулевский политехнический
колледж – филиал ГГТУ

г. Орехово-Зуево, 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БД.10 ХИМИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «БД.10 Химия» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОПОП СПО) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. Примерная рабочая программа разработана для лиц с инвалидностью без нарушений психофизического развития.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «БД.10 Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

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 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

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

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
<i>ПК 1.2</i> <i>ОК 01, ОК 02,</i> <i>ОК 04, ОК 07,</i> <i>ОК 09</i>	<ul style="list-style-type: none">- развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов.- развить умения использовать информацию химического характера из различных источников.- сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов.	<ul style="list-style-type: none">- сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук.- сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием.- сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	10
<i>в том числе</i> <i>лабораторные работы практической подготовки</i>	<u>3</u>
практические занятия	28
<i>в том числе</i> <i>практические занятия практической подготовки</i>	<u>8</u>
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета во 2 семестре	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы строения вещества		6	ОК 01 ОК 02
Тема 1.1 Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Содержание учебного материала	2/2/0	
	1. Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов. Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи.	2	
	Практическое занятие Решение задач на использование химической символики и название соединений по номенклатуре для составления химических формул неорганических соединений.	2	
Тема 1.2 Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала	2/0/0	
	1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл периодического закона. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в таблице Менделеева. Значение периодического закона. Открытие новых химических элементов.	2	
Раздел 2. Химические реакции		9	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 2.1 Типы химических реакций	Содержание учебного материала	2/2/0	
	1. Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Метод электронного баланса.	2	
	Практическое занятие Расчет по уравнениям химической реакции с использованием массы, объема газов, количества вещества.	2	
Тема 2.2 Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Содержание учебного материала	2/0/3	
	1. Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем их полного и сокращенного ионных уравнений.	2	
	Лабораторная работа практической подготовки	3	

	Поиск, анализ и интерпретация информации для исследования типов и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. Составление ионных реакций.		
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ		12	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.2
Тема 3.1 Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Содержание учебного материала	2/2/0	
	1. Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ. Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток. Причины многообразия веществ.	2	
	Практическое занятие Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов.	2	
Тема 3.2 Физико-химические свойства неорганических веществ	Содержание учебного материала	4/2/0	
	1. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов.	4	
	2. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговорот биогенных элементов в природе.		
	3. Химические свойства основных классов неорганических веществ. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	2	
	Практическое занятие Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека.		
Тема 3.3 Идентификация неорганических веществ	Содержание учебного материала	0/0/2	
	Лабораторная работа Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций.	2	
Раздел 4. Строение и свойства органических веществ.		26	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.2
Тема 4.1 Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Содержание учебного материала	2/4/0	
	1. Предмет органической химии, место и значение органической химии в системе естественных наук. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Изомерия и изомеры. Понятие функциональной группы. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Номенклатура.	2	
	Практическое занятие	4	

	Составление полных и сокращенных структурных формул органических соединений различных классов.		
Тема 4.2 Свойства органических соединений	Содержание учебного материала	6/8/0	
	1.Физико- химические свойства органических веществ отдельных классов. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов. Алкены и их свойства. Диены и их свойства. Алкины и их свойства.	6	
	2. Спирты и их свойства. Альдегиды и их свойства. Карбоновые кислоты и их свойства. Углеводы и их свойства.		
	3. Амины: классификация, изомерия, номенклатура, получение, свойства. Аминокислоты: название, значение, свойства.		
	Практическое занятие Задание на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. Составление схем реакций характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов.	8	
	Практическое занятие практической подготовки Групповое решение практико-ориентированных заданий на свойства органических соединений отдельных классов.		
Тема 4.3 Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Содержание учебного материала	4/0/2	
	1. Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов. Области применения аминокислот. Превращение белков пищи в организме. Биологические функции белков, жиров.	4	
	2. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии.		
	Лабораторная работа Идентификация органических веществ отдельных классов. Денатурация белка. Цветные реакции белков.	2	
Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций		6	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2
Тема 5.1 Скорость химических реакций. Химическое равновесие.	Содержание учебного материала	2/4/0	
	1. Скорость химической реакции, ее зависимость от различных факторов.Тепловые эффекты химических реакций. Обратимость реакции. Химическое равновесие иего смещение под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье.	2	
	Практическое занятие Решение заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, применение принципа Ле Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции.	4	
Раздел 6. Растворы		5	ОК 01
	Содержание учебного материала	2/0/0	

Тема 6. 1 Понятие о растворах	1. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.2
Тема 6.2 Исследование свойств растворов	Содержание учебного материала	0/0/3	
	Лабораторная работа Приготовление растворов с заданной массовой долей и концентрацией.	3	
Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека		6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.2
Тема 7.1 Химия в быту и производственной деятельности человека		2/4/0	
	1. Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников.	2	
	Практическое занятие практической подготовки Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности.	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет естественнонаучных дисциплин, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

Комплект аудиторной мебели на 26 посадочных мест

Автоматизированное рабочее место преподавателя – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Экран – 1 шт.

Аудиторная доска – 1 шт.

Стенды – 3 шт.

Набор плакатов.

Комплект учебно-методических материалов для обучающихся на флеш-накопителе.

Для обучающихся с соматическими заболеваниями, у которых не поражены опорно-двигательные функции и органы чувств, зачастую достаточно повысить степень учета эргономических требований к учебным материалам, чтобы студент с ОВЗ сам мог выбрать размер и тип шрифта при просмотре, полученного материала на экране, убрать или переместить рисунки и т.п., изменить цвета используемые при оформлении текста, подобрать степень яркости и контраста.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Габриелян О.С. Естествознание. Химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.– 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2020. – 240 с.
2. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2019. – 272 с.
3. Габриелян О.С. Химия: тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – Москва: Академия», 2020. – 336 с.
4. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов СПО/Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева.- 8-е изд., стер. - Москва: Академия, 2021. - 496 с.
5. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения/Ю.М. Ерохин.- 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2021. - 283 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Химия: учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд.,

перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513073>

3.2.3. Дополнительные источники

1. ЭБС «Университетская библиотека online» - <http://biblioclub.ru/>
2. ЭБС ЮРАЙТ – <https://urait.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий.

При необходимости для инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается увеличение времени на подготовку к зачету, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья осуществляется входной контроль, назначение которого состоит в определении его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Форма входного контроля для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена в форме тестирования. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> - сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук. - сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием. - сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер. 	<p>Оценка «5» ставится за такие знания, когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) студент обнаруживает усвоение всего объема программного материала, б) выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы, в) свободно применяет полученные знания на практике, г) не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала, а также в письменных работах и выполняет последние уверенно и аккуратно. <p>Оценка «4» ставится, когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) студент знает весь изученный материал, б) отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя, в) умеет применять полученные знания на практике, г) в устных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя, в письменных работах делает незначительные ошибки. <p>Оценка «3» ставится за знания, когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном 	<p>Реферат Тестирование Оценка выполнения домашней работы Устный ответ Фронтальный опрос</p>
<ul style="list-style-type: none"> - развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, 		<p>Оценка на практических занятиях Оценка защиты лабораторной работы</p>

<p>интерпретировать результаты химических экспериментов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - развить умения использовать информацию химического характера из различных источников. - сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов. 	<p>воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя,</p> <p>б) предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы,</p> <p>в) допускает ошибки в письменных работах.</p> <p>Оценка «2» ставится, когда у студента имеются отдельные представления об изученном материале, но все же большая часть материала не усвоена, а в письменных работах студент допускает грубые ошибки.</p>	<p>Индивидуальное задание</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
---	---	---