

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал
Кафедра «Общеобразовательные и гуманитарные науки»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

С.С. ИВАНОВА
(подпись, расшифровка подписи)
« 30 » 09 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б.О.12 Химия

(шифр, наименование дисциплины)

на 2024 / 2025 учебный год

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

(код и наименование специальности)

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

(наименование специализации)

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная ускоренная

ГОД НАБОРА 2024

Бендеры, 2024

- Рабочая программа дисциплины «Химия» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и основной профессиональной образовательной программы по специализации Автомобильная техника в транспортных технологиях.

Составитель рабочей программы:

преподаватель кафедры ОиГН



Задорожный Г.С.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Общеобразовательные и гуманитарные науки»

«28» 10 2024, протокол № 3 от 28.10.2024

И.о. зав. кафедрой «Общеобразовательные и гуманитарные науки», отвечающей за реализацию дисциплины

«28» 10 2024,  Кадина Т.А.

И.о. зав. выпускающей кафедрой «Транспортно-технологические машины и комплексы»

«28» 10 2024 г.  А.С. Янута

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«28» 10 2024 г.  Н.А. Колесниченко

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Химия» являются:

- формирование у обучающихся понимания хода химических и причин химических реакций, а также применение химических процессов на практике.

Задачами освоения дисциплины «Химия» является:

- изучить основные химические законы и явления.
- сформировать понимание химических явлений и их сущность;
- овладеть методами расчёта и анализа химических процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части дисциплин основной профессиональной образовательной программы подготовки специалитета по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях».

3. Требования к результатам обучения по дисциплине дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) Компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Теоретическая и фундаментальная подготовка.	ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ИД ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности ИД ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области профессиональной деятельности ИД ОПК-1.3 Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Сессия	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. раб. (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практ. зан. (ПЗ)	Лаб. зан. (ЛЗ)		
1	2/72	8	4	2	2	64	-
2	1/36	2	-	2	-	30	Зачет с оценкой, К (4)
Итого:	3/108	10	4	4	2	94	Зачет с оценкой, К (4)

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Основные закономерности химических процессов.	36	2	2	2	30
2	Химические системы.	30	2	2	-	26
3	Основные закономерности электрохимических процессов. Химическая экология.	28	-	-	-	28
4	Строение вещества.	10	-	-	-	10
	Итоговый контроль	4	-	-	-	-
Итого:		108	4	4	2	94

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1. Основные закономерности химических процессов.				
1.	1	2	Фундаментальные понятия химии и их эволюция. Основные количественные соотношения. Законы стехиометрии.	Раздаточный материал.

2. Химические системы				
2.	2	2	Общие свойства растворов. Химические равновесия в растворах сильных и слабых электролитов.	Раздаточный материал.
Итого по разделу часов:		2		
Итого:		4		

Практическая работа обещающего.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Основные закономерности химических процессов.				
1.	1.	2	Определение молярной массы эквивалента металла и его молярной массы.	Раздаточный материал.
Итого по разделу часов:		2		
Раздел 2. Химические системы.				
2.	2.	2	Определение pH раствора.	Раздаточный материал.
Итого по разделу часов:		2		
Итого:		4		

Лабораторные занятия.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
1. Основные закономерности химических процессов.				
1.	1.	2	Знакомство с химической посудой, оборудованием и правилами работы в химической лаборатории.	Раздаточный материал.
Итого по разделу часов:		2		
Итого:		2		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость
1. Основные закономерности химических процессов.			
Раздел 1	1.	Качественные и количественные химические понятия и законы стехиометрии. Виды ДЗ, СИТ.	10
	2.	Термодинамика химических процессов. Виды ДЗ, СИТ.	10
	3.	Кинетика и катализ, химическое равновесие. Виды ДЗ, СИТ.	10
Итого по разделу часов			30
2. Химические системы. Основные классы химических соединений.			
Раздел 2	4.	Новые химические вещества и материалы, их производство и практическое применение. Виды ДЗ, СИТ.	10
	5.	Новые технологии химической обработки металлов. Виды ДЗ, СИТ.	8
	6.	Свойства растворов и дисперсных систем. Виды ДЗ, СИТ.	8
Итого по разделу часов			26
3. Основные закономерности электрохимических процессов.			
Раздел 3	7.	Энергоустановки и новые (нетрадиционные) химические источники тока. Виды ДЗ, СИТ.	8
	8.	Классификация коррозионных процессов и методы защиты от коррозии. Виды ДЗ, СИТ.	8
	9.	Строение и свойства гальванических элементов, особенности электролитических процессов. Виды ДЗ, СИТ.	6
	10.	Принципы нахождения электронного баланса для уравнивания ОВР различных типов. Виды ДЗ, СИТ.	6
Итого по разделу часов			28
4. Строение вещества			
Раздел 4	11.	Доказательство сложности строения атома. Физический смысл квантовых чисел, их связь с Периодическим законом Д. И. Менделеева. Виды ДЗ, СИТ.	4
	12.	Ядерная энергетика: техногенные катастрофы, их причины и последствия. Перспективы использования ядерной энергии в мирных целях. Виды ДЗ, СИТ.	3
	13.	Типы и виды химической связи. Перспективы новых открытий в области теории связей. Кластерные соединения, их значение и перспективы использования. Виды ДЗ, СИТ.	3
Итого по разделу часов			10
ИТОГО:			94

Примечание: ДЗ – домашнее задание; СИТ – самостоятельное изучение темы.

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрено.

6. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор(ы)	Год издания	Кол-во экзempl.	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1.	Аскарова Л. Х. Химия : учебно-методическое пособие :	Аскарова Л. Х.	2017	-	+	Кабинет ЭИР
2.	Учебное пособие для студентов не химической направленностей	Коровин Н.В.	2015	-	+	Кабинет ЭИР
3.	Химия. Методическое пособие по решению химических задач и контрольные задания	Бомешко Е.В., Попова Н.К.	2018	-	+	Кабинет ЭИР
5.	Организация самостоятельной работы студентов инженерных специальностей по дисциплине «Химия»: Методические указания	Попова Н.К., Машук Е.А.	2022	-	+	Кабинет ЭИР
5.	Органическая химия Марча. Реакции, механизмы, строение : углубленный курс для университетов. Т 1.2.	Смит М.	2020	-	+	Кабинет ЭИР
6.	ХИМИЯ. СБОРНИК ЗАДАЧ.	С. М. Арабей С. В. Слонская,	2023	-	+	Кабинет ЭИР
Дополнительная литература						
7	Общая и неорганическая химия:	Коржуков Н. Г.	2004	-	+	Кабинет ЭИР

	Учебное пособие.					
8	Общая и неорганическая химия: Учебник для технических вузов	Павлов Н.Н.	2002	-	+	Кабинет ЭИР

6.1. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

В Бендерском политехническом филиале ПГУ им. Т.Г. Шевченко сформирована электронно-информационная образовательная среда, которая имеет операционные системы Windows, стандартные офисные программы, электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренным настоящей рабочей программой. Они находятся в свободном доступе для студентов на официальном сайте филиала, в информационном центре (библиотека) и в кабинете эксплуатации информационных ресурсов.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лекционный курс проводится в аудиториях, оборудованных проекторным устройством. Лекции сопровождаются раздаточным материалом, слайдами и кинофильмами.

Оборудование аудитории: рабочая доска; проектор; ПК с соответствующим программным обеспечением; наглядные пособия; комплект плакатов; методические указания к ЛПЗ; комплекты учебников, задачников, справочников.

Для обеспечения практических занятий используются: методические указания к практическим работам; комплекты учебников, справочников, примеры ситуационных производственных задач.

Для дистанционного формата проведения занятий применяется ПК с соответствующим программным обеспечением, электронный пакет УМКД.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Приведены в УМКД

Технологическая карта дисциплины.

Курс 1

Группа БП24ВР66АТ1(16/1.НТТС)

Сессия 1,2

На 2024-2025 учебный год

Преподаватель – лектор – преподаватель, Задорожный Г.С.

Преподаватели, ведущие практические занятия – преподаватель, Задорожный Г.С.

Кафедра Общеобразовательных и гуманитарных наук.

Сессия	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. раб. (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практ. зан. (ПЗ)	Лаб. зан. (ЛЗ)		
1	2/72	8	4	2	2	64	-
2	1/36	2	-	2	-	30	Зачет с оценкой, К (4)

Итого:	3/108	10	4	4	2	94	Зачет с оценкой, К (4)
--------	-------	----	---	---	---	----	------------------------

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимально с количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	0	5
	Посещение лабораторных занятий	0	5
	Посещение семинарских занятий	0	5
Текущий контроль работы на лабораторных занятиях.	Знакомство с химической посудой, оборудованием и правилами работы в химической лаборатории.	0	20
	Общие свойства растворов. Химические равновесия в растворах сильных и слабых электролитов.	0	25
	Итого по разделу	0	45
Контроль	Контрольная работа	40	40
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Зачёт с оценкой.	10	30
Итого по дисциплине		40	100

Если студент набрал менее 40 баллов, либо желает повысить полученную им автоматическим путем оценку, он сдает зачёт с оценкой. Общая сумма баллов при правильном и полном ответе на все вопросы равна 30. Полученные на промежуточной аттестации баллы суммируются с набранными баллами по текущей аттестации и оценка выставляется по следующей шкале в пересчете на применяемую в филиале 5-балльную шкалу оценок:

- 5 (отлично) - за 90 и более баллов;
- 4 (хорошо) - за 70–89 балла;
- 3 (удовлетворительно) - за 50 – 69 баллов.

преподаватель кафедры ОнГН


(подпись)

Задорожный Г.С.

И.о. зав. кафедрой ОнГН ст.преподаватель


(подпись)

Кадина Т.А.

Заместитель директора по УМР ВПО


(подпись)

Н.А. Колесниченко

