

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол
от « 27 » апреля 2022 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от « 27 » апреля 2022 г.
№ 705/41д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОБД.09 Химия

Специальность: СПО технологического профиля
23.02.01 Организация перевозок и управление на
транспорте (по видам)
23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение
23.02.05 Эксплуатация транспортного
электрооборудования и автоматики (по видам
транспорта, за исключением водного)

Форма обучения	очная
	на базе основного общего образования
Курс	1
Семестр	1, 2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, час., в т.ч.:	78
- лекции, уроки, час.	50
- практические занятия, час.	10
- лабораторные занятия, час.	18
Самостоятельная работа, час.	39
Максимальная учебная нагрузка, час.	117
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 года № 413 и Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (утв. Министерством просвещения РФ 14 апреля 2021 г.)

Разработчик:

_____ / Лахина Л.В. /, преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ _1__ «Общеобразовательные дисциплины»

Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 г.

Председатель ЦК _____ / Семёнова И.В. /

Проверено:

Зав. библиотекой _____ / Кузнецова В.В. /

Методист _____ / Мовшук О.Е. /

Зав. методическим кабинетом _____ / Мельникова Е.В. /

Рекомендовано и одобрено:

Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 4 от « 23 » марта 2022 г.

Председатель Методического совета _____ /Вишневская М.В./,
зам. директора по УР

Содержание

1	Общая характеристика программы учебного предмета	4
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы учебного предмета	4
2	Структура и содержание учебного предмета	6
2.1	Структура и объём учебного предмета	6
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	12
2.3	Тематический план и содержание учебного предмета	13
3	Условия реализации программы учебного предмета	26
3.1	Материально-техническое обеспечение	26
3.2	Информационное обеспечение	26
4	Контроль и оценка результатов освоения программы учебного предмета	27
	Приложение 1 Комплект оценочных средств по учебному предмету	30

1 Общая характеристика программы учебного предмета

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы учебного предмета

Цели дисциплины: формирует у обучающихся целостное представление о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; даёт основу для объяснения процессов окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания.

Задачи дисциплины: изучение должно обеспечивать достижение планируемых результатов освоения:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Личностные результаты

ЛР2 – Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР4 - Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР6 - Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР7 – Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности..

ЛР10 - Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР11 - Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР12 - Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

Метапредметные результаты:

М1 – 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;

М2 - использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

Предметные результаты:

П1 – формирование представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

П2 - овладение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

П3 - овладение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

П4 - формирование умений давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

П5 - овладение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

П6 - формирование собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

2 Структура и содержание дисциплины/элективного курса

2.1 Структура и объем дисциплины/элективного курса

Наименование разделов и (или) тем	Максимальная нагрузка, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная нагрузка, час.			
			Всего	в том числе		
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия
Введение	2		2	2		
Раздел 1. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	45	17	28	16	6	6
Раздел 2. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	60	22	46	30	4	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2		2	2		
Итого объем образовательной программы	117	39	78	50	10	18

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

№ п/п	Курс	I		II		III		IV		ИТОГО
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:									
	- лекции, уроки	22	28							50
	- практические занятия	6	4							10
	- лабораторные занятия	6	12							18
2.	Самостоятельная работа	17	22							39
3.	Максимальная нагрузка	51	66							117
4.	Форма промежуточной аттестации		Диф.зачёт							

2.3 Тематический план и содержание дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
	Семестр 1	51				
1.	Введение. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Цель и задачи учебной дисциплины, её связь с другими дисциплинами и междисциплинарными курсами учебного плана.	2	Презентация по теме занятия	Опорный конспект	О1 глава 1.§1-3	ЛР2, 4, 6, 7, 9, 10 М1 П2
	Раздел 1 Органическая химия	45				

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
2.	<p>Тема 1.1 Основные понятия органической химии и теория химического строения. Предмет органической химии. Основные понятия органической химии. Теория химического строения А. М. Бутлерова Природные источники углеводов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.</p> <p><i>Самостоятельная работа №1:</i> Подготовка сообщения о способах применения продуктов нефтеперерабатывающей промышленности. .</p>	2	Презентация по теме занятия	Опорный конспект	О1 Д1 Д2 Глава 23 § 1, 5 упр.1,2	ЛР2, 4, 6, 7, 9, 10 М1 П2
		4				
3.	<p>Тема 1.2 Углеводороды Классификация органических веществ. Начала номенклатуры IUPAC Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии. Входной контроль знаний. <i>Самостоятельная работа №2</i> «Подготовка сообщения о способах применения углеводов и их производных»</p>	2	Презентация по теме занятия	Опорный конспект	О1 О2 Д2 Глава 23 § 2 упр.1,2	ЛР2, 4, 6, 7, 9, 10 М1 П2
		4				

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
4.	Тема 1.3 Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	Презентация по теме занятия	Запись уравнений реакций	О1 Д1 Д2 Глава 23 § 2, упр.1,2	ЛР2, 4, 6, 7, 11, 12 М1 П2
5.	Практическая работа №1 «Определение классов веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных группы. Определение гомологов и изомеров»	2	Методическое указание по выполнению практической работы			ЛР2, 4, 6, 7, 9, 10 М1 П2
6.	Тема 1.4 Алкены. Этилен, его получение (дегидрирование этана, деполимеризация полиэтилена, дегидратация этилового спирта). Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрирование). Применение бензола на основе свойств	2	Презентация по теме занятия	Запись уравнений реакций	О1 Д1 Д2 Глава 23 § 3, упр.1,2	ЛР2, 4 М1 П2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
7.	Лабораторная работа №1 «Получение и изучение свойств этилена».	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы			П1. П2
8.	Тема 1.3. Кислородсодержащие органические соединения Спирты. Фенол. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот Воспитательный компонент <i>Беседа, посвященная месячнику антинаркотических мероприятий, посвященных Международному дню борьбы с наркоманией и незаконным оборотом наркотиков в Санкт-Петербурге. «Алкоголь-наркотический яд»</i>	2	Презентация по теме занятия	Запись уравнений реакций	О1 О2 Д1 Д2 Глава 24 § 1, 2упр.1,2	ЛР2, 4, М1 П2
9.	Лабораторная работа № 2 «Изучение свойств спиртов и альдегидов»	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы			П1, П2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
10.	Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы. <i>Самостоятельная работа №3 «Составление конспекта по способам использования жиров, смазок, масел и моющих средств при эксплуатации автомобилей»</i>	2	Презентация по теме занятия	Опорный конспект	О1 О2 Д2 Глава 24 § 3, 4,5 упр.1,2	ЛР2, 4, М1 П2
		5				
11.	Лабораторная работа № 3 «Исследование химических свойств углеводов».	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы			П1, П2
12.	Практическая работа №2 «Определение и классификация кислородсодержащих органических соединений».	2	Методическое указание по выполнению практической работы			П1, П2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
15.	Практическая работа №3 «Решение задач и упражнений по разделу Органическая химия»	2	Методическое указание по выполнению практической работы			П1, П2
	Раздел 2 Неорганическая химия	46				
16.	Тема 2.1. Структура ПС. Строение атома и периодический закон. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева. Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях, s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. <i>Самостоятельная работа №5 «Составление уравнений электронных конфигураций атомов химических элементов. Составление электронного паспорта химических элементов»</i>	2	Презентация по теме занятия	Выполнение заданий	О1 Глава 2, § 1-4, упр.1-10	ЛР2, 4, М1 П2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
17.	Тема 2.2. Строение вещества. Типы химической связи: ионная, ковалентная, металлическая. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Количество вещества. Дисперсные системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда Понятие о коллоидных системах.	2	Презентация по теме занятия	Опорный конспект	О1 Глава 3 § 1,2 упр.1-8	ЛР2, 4, М1 П2
	Всего за 1 семестр	51				
	Семестр 2					

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
18.	<p>Тема 2.3. Классификация неорганических соединений и их свойства. Классификация неорганических соединений. Кислоты и их свойства, классификация по различным признакам. Основания и их свойства, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований. Основные способы получения оснований.</p> <p>Воспитательный компонент <i>Беседа, посвященная годовщине прорыва блокады Ленинграда и годовщине полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годов «Вклад учёных-химиков в Победу»</i></p>	2	Презентация по теме занятия	Запись уравнений реакций	О1 Д2 Глава 1 § 4 Упр.1-4	ЛР2, 4, М1 П2
19	Лабораторная работа №4 «Изучение состава дисперсных систем»	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы			П1, П2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
20.	Соли и их свойства. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Химические свойства оксидов.	2	Презентация по теме занятия	Запись уравнений реакций	О1 Д2 Глава 1 § 4 Упр.1-4	ЛР2, 4 М1 П2
21.	Практическая работа №4 «Составление уравнений химических реакций в соответствии с химическими свойствами неорганических соединений»	2	Методическое указание по выполнению практической работы			П1, П2
22.	Гидролиз солей.	2	Презентация по теме занятия	Запись уравнений реакций	О1 Глава 6 § 1, упр.1-4	ЛР2, 4, М1 П2
23.	Тема 2.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Массовая доля растворенного вещества.	2	Презентация по теме занятия О1	Решение расчётных задач	О1 Глава 6 § 1, упр.1-4	ЛР2, 4, М1 П2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
24	<p>Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.</p> <p><i>Самостоятельная работа №6</i> «Решение уравнений реакций ионного обмена. Составление классификации кислот, оснований и солей как электролитов. Составление реакций электролиза солей».</p>	2	Презентация по теме занятия	Запись уравнений реакций	О1 Глава 6 § 1, упр.1-4	ЛР2, 4, М1 П2
25.	Лабораторная работа №5 «Изучение изменения окраски индикаторов в разных средах»	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы			П1, П2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
26.	Тема 2.5. Химические реакции. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения	2	Презентация по теме занятия	Запись уравнений реакций	О1 О2 Д2 Глава 5 § 1,2 упр.1-4	ЛР2, 4, М1 П2
27.	Реакции ионного обмена	2	Презентация по теме занятия	Запись уравнений реакций	О1 О2 Д2 Глава 5 § 1,2 упр.5-7	ЛР2, 4, М1 П2
28.	Лабораторная работа №6 «Изучение условий необратимости реакций ионного обмена»	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы			П1, П2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
29.	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	Презентация по теме занятия	Запись уравнений реакций	О1 Глава 4 § 1, 2 упр.1-4	ЛР2, 4, М1 П2
30.	Практическая работа №5 «Составление уравнений по типам химических реакций»	2	Методическое указание по выполнению практической работы			П1, П2
31.	Тема 2.6. Неметаллы. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности. Понятие аллотропии. <i>Самостоятельная работа №7 «Составление конспекта по свойствам различных аллотропных модификаций фосфора и углерода»</i>	2	Презентация по теме занятия	Запись уравнений реакций	О1 Глава 7 § 1, упр.1-4	ЛР2, 4, 6, М1 П2
		6				

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
32.	Тема 2.7. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов и борьба с ней. Металлотермия	2	Презентация по теме занятия	Опорный конспект	Глава 11 § 1,2 упр.1-4	ЛР2, 4, М1 П2
33.	Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия	2	Презентация по теме занятия	Опорный конспект	Глава 11 § 1,2 упр.1-4	ЛР2, 4, М1 П2
34.	Лабораторная работа №7 «Металлы. Изучение активности металлов»	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы			П1, П2
35.	Лабораторная работа №8 «Определение амфотерности соединений металлов»	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы			П1, П2
36.	Металлы побочных подгрупп –марганец, хром, железо. Сплавы черные (чугун и сталь) и цветные.	2	Презентация по теме занятия	Запись уравнений реакций	О1 О3 Д2 Глава 21 § 1, 2 Глава 22 § 1, 2 упр.1-3	ЛР2, 4, М1 П2

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Литература, наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Домашнее задание		Коды формируемых личностных, метапредметных и предметных результатов
				форма выполнения	литература §, стр.	
37.	Лабораторная работа №9 «Изучение свойств соединений железа 2+ и железа 3+»	2	Методическое указание по выполнению лабораторной работы			П1, П2
38.	Генетическая связь между классами неорганических соединений. Контрольная работа	2	Презентация по теме занятия, дидактический материал			П1, П2
39.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2				
	Всего за 2 семестр	66				
	Итого объем образовательной программы.	117				

3 Условия реализации программы дисциплины/элективного курса

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы должны быть предусмотрены учебные помещения.

1) Кабинет «Химии», оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: таблица Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, таблица растворимости;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка,
- Серия Наглядная школа. Интерактивное учебное пособие «Наглядная химия»

Химия 10-11 классы, версия 3.0

2) Лаборатория «Химия», оснащённая:

- комплект учебно-методических документации;
- посадочные места
- лабораторные столы
- химические реактивы, химическая посуда

3.2 Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература:

Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Ерохин, И.В. Ковалева. - 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. -496 с. Методические рекомендации по выполнению практических работ /Лахина Л.В.2022

Лахина Л.В. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ /Лахина Л.В.2022

Дополнительная литература:

Глинка, Н.Л. Общая химия : учебное пособие / Глинка Н.Л. — Москва : КноРус, 2021. — 749 с. (СПО)

Глинка, Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 236 с. — (Профессиональное образование).

4 Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Личностные результаты:		
Л2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	Рефераты, презентации. доклады, таблицы, схемы, тесты.	- анализ результатов самостоятельной внеаудиторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
Л4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».		- анализ результатов самостоятельной внеаудиторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
Л6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.		- анализ результатов самостоятельной внеаудиторной работы; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности		- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой		- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
ЛР11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.		- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
ЛР12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.		- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;

Метапредметные результаты:		
<p>М1 использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение и систематизация, выявление причинно-следственных связей, 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;</p>	<p>Рефераты, презентации, доклады, таблицы, схемы, тесты.</p>	<p>- текущий контроль в форме: защиты практических работ, выполнения контрольных работ по темам учебного предмета;</p> <p>- решение задач;</p> <p>- опрос по индивидуальным заданиям;</p> <p>- рефераты, самостоятельно подготовленные сообщения по изученным темам, устные ответы, защита презентаций;</p> <p>- защита лабораторных работ;</p> <p>- промежуточное тестирование (согласно тематическому плану), экспресс-тестирование по текущему материалу</p>
<p>М2 использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в</p>	<p>Рефераты, презентации, Интернет, доклады, таблицы, схемы, тесты.</p>	<p>- рефераты, самостоятельно подготовленные сообщения по изученным темам, устные ответы, защита презентаций</p>
Предметные результаты:		
<p>П1 формирование представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p>	<p>Рефераты, презентации, доклады, таблицы, схемы, тесты.</p>	<p>- текущий контроль в форме: защиты практических работ, выполнения контрольных работ по темам учебного предмета;</p> <p>- решение задач;</p> <p>- опрос по индивидуальным заданиям;</p> <p>- рефераты, самостоятельно подготовленные сообщения по изученным темам, устные ответы, защита презентаций;</p> <p>- защита лабораторных работ;</p> <p>- промежуточное тестирование (согласно тематическому плану), экспресс-тестирование по текущему материалу</p>
<p>П2 овладение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p>	<p>Рефераты, презентации, доклады, таблицы, схемы, тесты.</p>	<p>- текущий контроль в форме: защиты практических работ, выполнения контрольных работ по темам учебного предмета;</p> <p>- решение задач;</p> <p>- опрос по индивидуальным заданиям</p>
<p>П3 овладение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;</p>	<p>Рефераты, презентации, доклады, таблицы, схемы, тесты.</p>	<p>- текущий контроль в форме: защиты практических работ, выполнения контрольных работ по темам учебного предмета;</p> <p>- решение задач;</p>

готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;		- опрос по индивидуальным заданиям
П4 формирование умений давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Рефераты, презентации, доклады, таблицы, схемы, тесты, сборники задач и упражнений	- текущий контроль в форме: защиты практических работ, выполнения контрольных работ по темам учебного предмета; - решение задач; - опрос по индивидуальным заданиям
П5 овладение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Методические указания по выполнению лабораторных работ	-выполнение лабораторных работ
Пб формирование собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.		- рефераты, самостоятельно подготовленные сообщения по изученным темам, устные ответы, защита презентаций;

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ОБД.09 Химия

Специальность: СПО технологического профиля
23.02.01 Организация перевозок и управление на
транспорте (по видам)
23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение
23.02.05 Эксплуатация транспортного
электрооборудования и автоматики (по видам
транспорта, за исключением водного)

Форма обучения	очная
	на базе основного общего образования
Курс	1
Семестр	2
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт

Разработчик:

_____ / Лахина Л.В. /, преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№_1_ «Общеобразовательные дисциплины»

Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 г.

Председатель ЦК _____ / Семёнова И.В. /

Проверено:

Методист _____ / Мовшук О.Е. /

Зав. методическим кабинетом _____ / Мельникова Е.В. /

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от « 23 » марта 2022 г.

Председатель Методического совета _____ /Вишневская М.В./,
зам. директора по УР

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от « 27 » апреля 2022 г.

Утверждено
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№705/41д от « 27 » апреля 2022 г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по учебному предмету ОБД.09 Химия.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

1.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Л4	Л7	М1	М2	П2	П5	П4
Тема 1.1 Основные понятия органической химии и теория химического строения		Пр №1	ПР №1	ПР №1	ПР №1		
Тема 1.2 Углеводороды	Лр №1		Лр №1	Лр №1		Лр №1	
Тема 1.3 Кислородсодержащие органические соединения	Лр №2,3	Пр №2	Пр №2	Пр №2	Пр №2	Лр №2 Лр №3	
Тема 1.4 Азотсодержащие органические соединения		Пр №3	Пр №3		Пр №3		
Тема 2.3 Строение вещества	Лр №4			Лр №4		Лр №4	Кр №1
Тема 2.4 Классификация неорганических соединений и их свойства	Кр №1	Пр №4	Кр №1, Пр №4		Пр №4		Кр №1, Пр №4
Тема 2.5 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Лр №5			ЛР №5		Лр №5	
Тема 2.6 Химические реакции	Лр №6	Пр №5	Пр №5		Пр №5	Лр №6	
Тема 2.8 Металлы	Лр №7 Лр №8 Лр №9			Кр №1	Кр №1	Лр №7 Лр №8 Лр №9	

Условные обозначения:

ЛР – лабораторная работа; ПР – практическая работа; КР – контрольная работа;

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условия проведения: дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии путём выведения средней оценки за все запланированные программой контрольные задания.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все контрольные задания, все лабораторные работы и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество контрольных заданий:

- одна контрольная работа;
- девять лабораторных работ;
- пять практических работ.

Оборудование: не используется.

Время проведения: 90 минут.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению: дифференцированный зачёт включает все контрольные задания.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии по учебному предмету, контрольные задания проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, имеющими задолженности и претендующих на более высокую оценку.

2.2 Критерии и система оценивания

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объёме или выполнил не все контрольные задания.

3 Пакет экзаменующего

3.1 Перечень контрольных заданий

1. Отчёт по лабораторным работам:

1.1 Лабораторная работа №1 «Получение и изучение свойств этилена»;

1.2 Лабораторная работа №2 «Изучение свойств спиртов и альдегидов»;

1.3 Лабораторная работа №3 «Исследование химических свойств углеводов»

1.4 Лабораторная работа №4 «Изучение состава дисперсных систем»

1.5 Лабораторная работа №5 «Изучение изменения окраски индикаторов в различных средах»

1.6 Лабораторная работа №6 «Изучение условий необратимости реакций ионного обмена»

1.7 Лабораторная работа №7 «Металлы. Изучение активности металлов»

1.8 Лабораторная работа №8 «Определение амфотерности соединений металлов»

1.9 Лабораторная работа №9 «Изучение свойств железа (II) и железа (III)»

2. Отчёт по практическим работам:

2.1 Практическая работа №1 «Составление структурных формул гомологов и изомеров по их названиям»;

2.2 Практическая работа №2 «Определение и классификация кислородсодержащих органических соединений»;

2.3 Практическая работа №3 «Решение задач и упражнений по органической химии»;

2.4 Практическая работа №4 «Характеристика химических реакций по схемам реакций»;

2.5 Практическая работа №5 «Составление уравнений химических реакций в соответствии с химическими свойствами неорганических соединений»;

3. Контрольная работа №1 «Генетическая связь между классами неорганических соединений».

3.1 Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачёту

Вопросы по разделу «Органическая химия»

1. Какие органические соединения называются гомологами?

2. Какие частицы называются радикалами? (привести примеры)

3. Дать название изомерам на основе правил номенклатуры углеводородов

4. Какие многоатомные спирты вам известны?

5. Какой многоатомный спирт используется для приготовления антифриза?

6. Назовите области применения многоатомных спиртов.

7. Где используется фенол? Что такое фенолформальдегидная пластмасса?

8. Какую общую формулу имеют альдегиды?

9. Приведите примеры простейших представителей альдегидов.

10. Какая часть молекулы составляет функциональную группу альдегидов?

11. Какие вы знаете качественные реакции на обнаружение альдегидов?

12. Какие органические вещества образуются при гидролизе жиров?

13. Какую общую формулу имеют одноосновные карбоновые кислоты?
14. Какая часть молекулы составляет функциональную группу карбоновых кислот?
15. Какие вам известны предельные одноосновные карбоновые кислоты?
16. Какие вы знаете общие химические свойства карбоновых и минеральных кислот?
17. Как называется реакция получения сложных эфиров?
18. Какие вещества используют для их получения?
19. Где находят применение сложных эфиров?
20. Почему белки являются биополимерами?
21. Что такое полимеры?
22. Какие полимеры Вам известны?

Вопросы по разделу «Неорганическая химия»

23. Что называется веществом, телом, свойством вещества?
24. Сформулируйте закон постоянства состава и закон сохранения массы вещества?
25. Приведите примеры кислотных оксидов.
26. Как изменяются свойства элементов с увеличением порядкового номера?
27. Назовите элемент 5-ого периода, высший оксид XO_2 , с водородом газообразных соединений не даёт.
28. Между атомами каких элементов возникает ионная связь?
29. Что такое ковалентная связь?
30. Какие реакции называются окислительно-восстановительными?
31. Какие вещества называются окислительными, какие восстановительными?
32. Чем измеряется скорость химических реакций?
33. Какие факторы влияют на скорость химических реакций?
34. Что такое растворы?
35. Какой процесс называют гидролизом?
36. Какие изотопы водорода наиболее распространены в природе?
37. Что называют хлороводородом?
38. В каком виде кислород встречается в природе?
39. Что такое мономеры и полимеры воды?
40. Почему степень окисления азота может быть +5 и -3?
41. Как получают фосфор в промышленности?
42. Сколько аллотропных видоизменений образует углерод?
43. В чём сходство и различия в свойствах кремния и углерода?
44. Чем отличаются по физическим свойствам металлы от неметаллов?
45. Укажите наиболее распространённые способы получения металлов.