

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к909) Нефтегазовое дело, химия и
экология

Никитина Л.И., д-р
биол. наук, профессор



27.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Химия**

для направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): к.б.н., доцент, Приходько Алёна Викторовна

Обсуждена на заседании кафедры: (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от 12.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 27.05.2022 г. № 8

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Рабочая программа дисциплины Химия

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 96

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288 Виды контроля в семестрах:
 в том числе: экзамены (курс) 1, 1
 контактная работа 56
 самостоятельная работа 160
 часов на контроль 72

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8	16	16
Лабораторные	8	8	8	8	16	16
Практические	8	8	8	8	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4	8	8
В том числе инт.	24	24	16	16	40	40
Итого ауд.	24	24	24	24	48	48
Контактная работа	28	28	28	28	56	56
Сам. работа	80	80	80	80	160	160
Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	144	144	144	144	288	288

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Изучение дисциплины "Химия" позволит структурировать имеющиеся знания и получить новые по следующим понятиям: химические свойства элементов и их соединений подгрупп периодической системы Менделеева, типы химической связи в соединениях и типы межмолекулярных взаимодействий, строение и свойства комплексных и клатратных соединений, газовые гидраты, термодинамические и кинетические условия протекания химических реакций, равновесие в гомогенных и гетерогенных системах, свойства важнейших классов неорганических и органических соединений, основы номенклатуры органических соединений, виды изомерии, типы реакций органических соединений различных классов, методы качественного и количественного анализа, понятие о наиболее распространенных высокомолекулярных соединениях, понятие о дисперсных системах и их строении.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.07
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Химия нефти и газа

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:
Основные понятия и законы химии, которые необходимы для решения задач в области нефтегазовой отрасли
Уметь:
Использовать основные понятия и законы химии для решения задач в области нефтегазовой отрасли
Владеть:
Основными понятиями и законами химии, которые необходимы для решения поставленных задач в нефтегазовой отрасли

ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания

Знать:
Основные понятия в области химии, которые необходимы для решения задач которые возникают в профессиональной деятельности инженера нефтегазовой отрасли
Уметь:
Использовать полученные знания для решения задач инженера нефтегазовой отрасли. Применять методы моделирования и математического анализа для решения поставленных задач
Владеть:
Полученными знаниями инженера нефтегазовой отрасли, которые необходимы для решения задач возникших в профессиональной деятельности

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. ЛЕКЦИИ						
1.1	1 СЕМЕСТР Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
1.2	Растворы. Свойства растворов. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Проблемная лекция
1.3	Восстановительная активность металлов. Коррозия металлов. Методы защиты металлов от	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Проблемная лекция
1.4	Химические источники тока. Электролиз. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.1Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Проблемная лекция

1.5	2 СЕМЕСТР Предельные и непредельные углеводороды. Ароматические соединения. /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-1	Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
1.6	Кислородсодержащие органические соединения: спирты, альдегиды и карбоновые кислоты. /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-1	Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
1.7	Альдегиды и карбоновые кислоты. /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-1	Л1.4 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
1.8	Основы аналитической химии. Методы качественного и количественного анализа. /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
	Раздел 2. ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ						
2.1	1 СЕМЕСТР Классификация неорганических веществ. Свойства основных классов неорганических соединений. /Лаб/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Работа в малых группах
2.2	Энергетика химических процессов. /Лаб/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Работа в малых группах
2.3	Химическая кинетика и химическое равновесие. /Лаб/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.2Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Работа в малых группах
2.4	Восстановительная активность металлов. Коррозия металлов. Защита металлов от коррозии. /Лаб/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Работа в малых группах
2.5	2 СЕМЕСТР Углеводороды алифатического ряда. /Лаб/	2	2	УК-1 ОПК-1	Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Работа в малых группах
2.6	Ароматические соединения. /Лаб/	2	2	УК-1 ОПК-1	Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Работа в малых группах
2.7	Углеводы. Строение и химические свойства. /Лаб/	2	2	УК-1 ОПК-1	Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4	2	Работа малых группах
2.8	Аминокислоты и белки. Строение и свойства белков. /Лаб/	2	2	УК-1 ОПК-1	Э1 Э2 Э3 Э4	2	
2.9	1 СЕМЕСТР. Типы химической связи. Строение вещества. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.5Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
2.10	Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
2.11	Окислительно-восстановительные реакции. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
2.12	Способы выражения концентрации растворов. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
2.13	2 СЕМЕСТР. Изомерия и номенклатура органических соединений. /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-1	Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.14	Комплексные соединения. /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-1	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.15	Гидролиз солей. /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-1	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.16	Дисперсные системы. Коллоидные растворы. /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-1	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА						
3.1	Подготовка к лабораторным работам, защита лабораторных работ. /Ср/	1	12	УК-1 ОПК-1	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Работа с литературными источниками. /Ср/	1	12	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

3.3	Выполнение домашних заданий по вариантам. /Ср/	1	10	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.4	Выполнение РГР, 1 семестр /Ср/	1	10	УК-1 ОПК-1	Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.5	Подготовка к лабораторным работам, защита лабораторных работ. /Ср/	2	12	УК-1 ОПК-1	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.6	Работа с литературными источниками. /Ср/	2	12	УК-1 ОПК-1	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.7	Выполнение РГР, 2 семестр /Ср/	2	10	УК-1 ОПК-1	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.8	Выполнение домашних заданий по вариантам. /Ср/	2	10	УК-1 ОПК-1	Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.9	Подготовка к тестированию. /Ср/	1	16	УК-1 ОПК-1	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.10	Подготовка к экзамену. /Ср/	1	20	УК-1 ОПК-1		0	
3.11	Подготовка к тестированию. /Ср/	2	16	УК-1 ОПК-1	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.12	Подготовка к экзамену. /Ср/	2	20	УК-1 ОПК-1	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	Экзамен /Экзамен/	1	36	УК-1 ОПК-1	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Экзамен /Экзамен/	2	36	УК-1 ОПК-1	Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Глинка Н.Л., Попков В.А.	Общая химия: учеб. для вузов	Москва: Юрайт, 2010,
Л1.2	Малова Ю.Г.	Основные разделы общей химии: метод. указания по выполнению лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012,
Л1.3	Глинка Н.Л., Попков В.А.	Общая химия: учеб. для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013,
Л1.4	Артеменко А.И.	Органическая химия для нехимических направлений подготовки: учеб. пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2013,
Л1.5	Коровин Н.В.	Общая химия. Теория и задачи: учеб. пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2014,
Л1.6	Малиновская С.А., Рапопорт Т.Н.	Органическая химия: метод. пособие по выполнению лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Коровин Н.В.	Общая химия: Учеб. для вузов	Москва: Высш. шк., 2007,
Л2.2	Глинка Н.Л., Рабинович В.А.	Задачи и упражнения по общей химии: учеб. пособие для вузов	Москва: Интеграл-Пресс, 2009,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Муромцева Е.В.	Элементы электрохимии: Метод. пособие для практ. и самост. занятий	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004,
Л3.2	Муромцева Е.В., Карпович Н.Ф.	Химия в специальных разделах: метод. пособие по вып. лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007,
Л3.3	Муромцева Е.В.	Элементы электрохимии. Основы химического производства: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л3.4			

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)		
Э1	Электронный каталог НТБ	
Э2	ЭБС "Лань"	http://e.lanbook.com
Э3	ЭБС "Университетская библиотека online"	http://biblioclub.ru
Э4	Электронная библиотечная система "Книгафонд"	http://www.knigafund.ru
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)		
6.3.1 Перечень программного обеспечения		
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС		
Антиплагиат - Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников, контракт 12724018158180000974/830 ДВГУПС		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
1. Справочно-правовые системы "Гарант" https://www.garant.ru/		
2. Консультант плюс http://www.consultant.ru/		

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
3531	Учебная аудитория для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория химии.	вытяжки, анализатор фотометрический счетный механических примесей ГРАН-152, весы ЕК-400Н, рН-метр МР 220К лабораторный, устройство пускозарядное Rapid 160, весы аналитические ВЛ-210, фотометр переносной КФК-5М, фотометр фотоэлектрический КФК-3- 1, шкаф сушильный лабораторный SNOI, электрошкаф СНОЛ, кондукто-метр/солемер, облучатель ультрафиолетовый УФО-9, прибор рН-метр 213, морозильная камера "Акма-ВД-150", холодильник SAMSUNG, аккумулятор SMF 60, вольтамперметр, термометр ТЛ-4, барометр-анероид; необходимая стеклянная посуда для лабораторных работ (колбы, пробирки, цилиндры, пипетки, бюретки, чашки Петри, предметные и покровные стекла и др.). Лаборатория "Товароведения" каф. "МЭКиМ": специальная посуда, приборы, комплект учебной мебели
3528	Учебная аудитория для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория химии	вытяжки, анализатор фотометрический счетный механических примесей ГРАН-152, весы ЕК-400Н, рН-метр МР 220К лабораторный, устройство пускозарядное Rapid 160, весы аналитические ВЛ-210, фотометр переносной КФК-5М, фотометр фото-электрический КФК-3 -1, шкаф сушильный лабораторный SNOI, электрошкаф СНОЛ, кондуктометр/солемер, облучатель ультрафиолетовый УФО-9, прибор рН-метр 213, морозильная камера "Акма-ВД-150", холодильник SAMSUNG, аккумулятор SMF 60, вольтамперметр, термометр ТЛ-4, барометр-анероид; необходимая стеклянная посуда для лабораторных работ (колбы, пробирки, цилиндры, пипетки, бюретки, чашки Петри, предметные и покровные стекла и др.). комплект мебели
3524	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, интерактивная доска PolyVision Walk-and-Talk WTL 1810, проектор BENG, аудиоколонки, монитор
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному

Аудитория	Назначение	Оснащение
		доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3525	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	ПК, столы, стулья, шкафы

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины "Химия" основывается на освоении лекций, лабораторных, практических работ, а так же самостоятельной работы студента.

1. На лекционных занятиях преподаватель использует мультимедийную установку для демонстрации слайдов, на которых представлен учебный материал по теме лекции. На протяжении лекции студенты слушают монолог преподавателя, составляют конспекты по теме лекций, отвечают на заданные преподавателем вопросы.

2. Лабораторные занятия проводятся в лабораториях химии, на учебном занятии студенты проводят лабораторные эксперименты, работают в малых группах.

Оформление лабораторных работ студент проводит дома, в тетради для лабораторных работ по химии студент оформляет: титульный лист, цель занятия, материалы и оборудование, а так же краткий конспект теоритической части лабораторной работы.

Защита лабораторных работ проводится на консультациях. Преподаватель студенту задает вопросы по теме работы, проверяет лабораторную работу и домашнее задание по теме лабораторной работы.

Текущий контроль знаний студентов осуществляется с использованием промежуточного тестирования с использованием системы АСТ-тест, а так же сайта i-exam.ru.

Тестирование проводится в компьютерном классе кафедры.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют специфические особенности восприятия учебного материала. Подбор и разработка учебных материалов по дисциплине "Химия" производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ- синтезаторов речи). В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, а так же инвалиды могут обучаться по индивидуальному учебному плану. При составлении индивидуального графика обучения необходимо предусмотреть различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия студента с преподавателем: индивидуальная учебная работа, а так же консультации и воспитательная работа. Индивидуальные консультации по дисциплине "Химия" способствуют установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Учебно-методические материалы необходимые для освоения учебной дисциплины "Химия" предназначены для студентов не имеющих ограничения по состоянию здоровья, а так же для студентов с ограниченными возможностями здоровья.