

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к909) Нефтегазовое дело, химия и
экология

д.б.н., профессор
Никитина Л.И.



15.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Химия**

для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Составитель(и): к.т.н., доцент, Муромцева Е.В.

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

Протокол от 15.06.2021г. № 11

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 11.06.2021 г. № 6

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 д.б.н., профессор Никитина Л.И.

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 д.б.н., профессор Никитина Л.И.

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 д.б.н., профессор Никитина Л.И.

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 д.б.н., профессор Никитина Л.И.

Рабочая программа дисциплины Химия

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **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 **4 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|------------------------------|
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля на курсах: |
| в том числе: | | экзамены (курс) 1 |
| контактная работа | 12 | контрольных работ 1 курс (1) |
| самостоятельная работа | 123 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Курс | 1 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | УП | РП | | |
| Вид занятий | | | | |
| Лекции | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Лабораторные | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Практические | 4 | 4 | 4 | 4 |
| В том числе инт. | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого ауд. | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Контактная работа | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Сам. работа | 123 | 123 | 123 | 123 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Основные понятия и законы химии. Классификация химических соединений. Строение атома. Правила и порядок заполнения атомных орбиталей. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева Типы химической связи. Типы кристаллов и их свойства. Классификация веществ по электропроводности, зонная теория строения вещества. Основы термодинамики. Термодинамические функции, расчеты. Законы термодинамики и термодинамики. Химическая кинетика и химическое равновесие. Химические системы: каталитические системы растворы, дисперсные системы, электрохимические системы. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.О.06 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по химии в объёме программы средней школы. |
| 2.1.2 | Высшая математика |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Материаловедение |
| 2.2.2 | Безопасность жизнедеятельности |
| 2.2.3 | Электротехническое материаловедение и техника высоких напряжений |
| 2.2.4 | Физика |
| 2.2.5 | Электротехническое материаловедение |

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

| |
|---|
| ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |
| Знать: |
| Физические явления и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма. Основы анализа и моделирования, проведения теоретических и экспериментальных исследований |
| Уметь: |
| Применять математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной. Применять математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики. Применять математический аппарат численных методов. |
| Владеть: |
| Навыками использования физико-математического аппарата, методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |

ОПК-6: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

| |
|--|
| Знать: |
| Теоретические и практические основы и методики проведения измерения электрических и неэлектрических величин, принципы использования стандартов, технических регламентов, руководящих документов и другой нормативно-технической документации, методы стандартизации. |
| Уметь: |
| Производить выбор средств измерения; обрабатывать результаты многократных измерений электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности. |
| Владеть: |
| Навыками проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценки их погрешность применительно к объектам 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. аудиторные часы | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|-----|-------------|--|---|-----------|
| 1.1 | Строение атома. Квантово- механическая модель атома, Квантовые числа. Атомные орбитали. Принцип Паули. Правила и поря-док заполнения атомных орбиталей. Строе-ние многоэлектронных атомов. ПСЭ Д.И. Менделеева. Взаимосвязь строе-ния и свойств атомов элементов Периодическая система с позиций строения атома. Периодич-ность свойств химических элементов. Характери-стика элемента по положению в ПСЭ. Д.И. Мен- делеева. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-3 ОПК-6 | Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.6Л3.2 Э1 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.2 | Основные понятия и законы химии. Классификация химических соединений. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-3 ОПК-6 | Э1 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.3 | Химическая связь и строение молекул. Основные виды и характеристика химической связи. Свойства веществ от типа связей. МВС. Строение твердого вещества. Типы кристаллов и их свойства. Классификация веществ по электро- проводности. ММОи ЗТст ва /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-3 ОПК-6 | Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э3 Э4 | 2 | дискуссия |
| 1.4 | Основы термохимии. Термодинамические функции, расчеты. Законы термодинамики и термохимии. Химическая кинетика и химическое равновесие. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-3 ОПК-6 | Э1 Э3 Э4 | 2 | Дискуссия |
| 1.5 | Окислительно-Восстановительные реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Поня-тие степени окисления. Методика уравнивания ОВР /Лаб/ | 1 | 2 | ОПК-3 ОПК-6 | Л1.2 Л1.7Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.5 Э1 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.6 | Гальванические элементы. Защита металлов от коррозии. /Лаб/ | 1 | 2 | ОПК-3 ОПК-6 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.5Л3.3 Л3.5 Э1 Э3 Э4 | 0 | |
| Раздел 2. сам.работа | | | | | | | |
| 2.1 | Подготовка к лабораторным и практическим работам, написание отчета по лабораторной работе; подготовка к защите лабораторных работ, выполнение индивидуальных заданий, написание конспектов.Выполнение контрольной работы /Ср/ | 1 | 123 | ОПК-3 ОПК-6 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| Раздел 3. экзамен | | | | | | | |
| 3.1 | /Экзамен/ | 1 | 9 | ОПК-3 ОПК-6 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.7Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 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 | Коровин Н.В. | Общая химия: Учеб. для вузов | Москва: Высш. шк., 2007, |
| Л1.2 | Глинка Н.Л., Рабинович В.А. | Задачи и упражнения по общей химии: учеб. пособие для вузов | Москва: Интеграл-Пресс, 2009, |
| Л1.3 | Глинка Н.Л., Попков В.А. | Общая химия: учеб. для бакалавров | Москва: Юрайт, 2012, |
| Л1.4 | Глинка Н.Л., Попков В.А. | Общая химия: учеб. для бакалавров | Москва: Юрайт, 2013, |
| Л1.5 | Коровин Н.В. | Общая химия. Теория и задачи: учеб. пособие для вузов | Санкт-Петербург: Лань, 2014, |
| Л1.6 | Муромцева Е.В. | Химия: учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016, |
| Л1.7 | Глинка Н.Л. | Общая химия: учеб. пособие | Москва: КНОРУС, 2019, |
| 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., 2006, |
| Л2.2 | Глинка Н.Л. | Задачи и упражнения по общей химии: Учеб. пособие для вузов | Москва: Интеграл-Пресс, 2006, |
| Л2.3 | Глинка Н.Л. | Задачи и упражнения по общей химии: Учеб. пособие для вузов | Москва: Интеграл-Пресс, 2007, |
| Л2.4 | Резяпкин В. И., Лакоба С. Е., Бурдь В. Н. | Химия: полный курс подготовки к тестированию и экзамену | Минск: ТетраСистемс, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=78508 |
| Л2.5 | Болтromeюк В. В. | Общая химия: Пособие для подготовки к централизованному тестированию | Минск: ТетраСистемс, 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111929 |
| Л2.6 | Резяпкин В. И. | Химия: Подготовка к централизованному тестированию. Задачи и упражнения с примерами решений | Минск: ТетраСистемс, 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111930 |
| 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | Муромцева Е.В. | Химия в электротехнических процессах: Метод. пособие по вып. лаб. работ | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005, |
| Л3.2 | Муромцева Е.В., Дрюцкая С.М. | Основы теории химических процессов и строения веществ: учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010, |
| Л3.3 | Муромцева Е.В. | Элементы электрохимии. Основы химического производства: учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011, |
| Л3.4 | Муромцева Е.В., Карпович Н.Ф. | Химия в специальных разделах: метод. пособие по выполнению лабораторных работ | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014, |
| Л3.5 | Муромцева Е.В., Малова Ю.Г. | Химия. Основные разделы: учебно-метод. пособие по выполнению лабораторных работ | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2019, |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля) | | | |
| Э1 | Электронный каталог НТБ ДВГУПС | | http://lib-irbis.dvgups.ru/ |
| Э2 | Электронно-библиотечная система "Книгофонд" | | http://www.knigafund.ru |
| Э3 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | | e- library.ru |
| Э4 | Научно-техническая библиотека ДВГУПС | | http://lib.dvgups.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 | | | |
| Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380 | | | |
| Free Conference Call (свободная лицензия) | | | |
| Zoom (свободная лицензия) | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | |

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|--|---|---|
| 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 SNOL, электрошкаф СНОЛ, кондуктометр/солемер, облучатель ультрафиолетовый УФО-9, прибор рН-метр 213, морозильная камера "Акма-ВД-150", холодильник SAMSUNG, аккумулятор CMF 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 |
| 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 SNOL, электрошкаф СНОЛ, кондукто-метр/солемер, облучатель ультрафиолетовый УФО-9, прибор рН-метр 213, морозильная камера "Акма-ВД-150", холодильник SAMSUNG, аккумулятор CMF 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 |
| 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 |
| 3421 | Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | комплект учебной мебели: столы, стулья, доска |
| 3524 -лекционная аудитория: Интерактив-ная доска PolyVision Walk-and-Talk WTL 1810, Проектор BENG, ноутбук; 3528, 3531 - лаборатории для проведения лаборатор-ных занятий по химии: вытяжки, Анализа-тор фотометрический счетный механиче-ских 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 SNOL, Электрошкаф СНОЛ, Кондуктометр/солемер, Прибор рН-метр 213, Аккумулятор CMF 60, Вольтамперметр, Термометр ТЛ-4, Барометр-анероид; необходимая стеклянная посуда для лабораторных работ (колбы, про-бирки, цилиндры, пипетки, бюретки, чашки Петри, предметные и покровные) | | |

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

Методические рекомендации предназначены для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы.

Они составляются на основе сведений о трудоемкости дисциплины, ее структуре, содержании и видах работы по ее изучению, календарного учебного графика, а также учебно-методического и информационного обеспечения.

Изучение дисциплины «Химия» базируется на освоении материалов лекций, систематической работе студентов в ходе подготовки к лабораторным занятиям.

На лекциях раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, акцентируется внимание студентов на наиболее сложных вопросах. Материалы лекций рекомендуется использовать обучающимся при подготовке к лабораторным, практическим занятиям и экзамену.

В ходе лабораторных занятий закрепляются знания основных понятий и фундаментальных законов химии; умения использовать методы теоретических и экспериментальных исследования объектов, процессов, явлений в химии; владеть умением объяснять сущность и анализировать химические явления, химические процессы, проводить эксперименты по заданной методике и анализировать их результаты, а также самостоятельно анализировать научную литературу по химии, извлекать, анализировать и оценивать информацию.

При подготовке к лабораторным работам необходимо проработать по конспектам лекций или учебникам соответствующий теоретический материал, имеющий непосредственное отношение к теме лабораторной работы. Ознакомиться с методикой выполнения эксперимента, т.е. с описанием опытов, схемами приборов и установок для выполнения работы. Необходимо выписать главные определения, формулы с указанием всех обозначений и единиц измерения, затем привести перечень необходимых реактивов, посуды и оборудования, описать методику выполнения работы.

Практические занятия реализуются в форме решения задач и обсуждения сообщений по изучаемым вопросам. Устное сообщение не более 8 – 10 минут и предполагает самостоятельное изложение материала по теме. Студент должен четко сформулировать основные идеи своего доклада, аргументируя фактическим материалом, продемонстрировать культуру

речи, способность отвечать на вопросы студентов и преподавателя и в заключении сделать выводы по теме. Подготовку к выступлению по выбранной теме следует начать с изучения учебной литературы, затем дополнительной и Интернет-ресурсов. Необходимо выделить главные, ключевые моменты доклада, систематизировать фактический материал в хронологическом порядке.

На практических занятиях осуществляется промежуточный контроль знаний в форме тестирования, поэтому подготовка к практическим занятиям должна включать: изучение лекционного материала; проработку плана практического занятия, с учетом методических указаний по самостоятельной работе; проработку терминов и понятий; работу с учебной литературой, как основной, так и дополнительной; работу со специальной литературой, интернет-источниками, с целью углубить и детализировать знания по отдельным проблемам и подготовить устное сообщение по выбранной теме.

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков, правильное оформление результатов, на работу с учебно-методической литературой.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к экзамену студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для освоения дисциплины будут использованы лекционные аудитории, оснащенные досками для письма, мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран. Для проведения практических занятий - мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран.

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.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.