




Декан ИТФ

  
\_\_\_\_\_ *В.А. Ружьев*

Заведующий выпускающей  
кафедрой ТСА

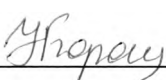
  
\_\_\_\_\_ *В.А. Ружьев*

Разработчик,  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент

  
\_\_\_\_\_ *М.В. Шабанов*

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

  
\_\_\_\_\_ *Н.А. Борош*

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)	4
2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
3 Структура и содержание дисциплины (модуля)	4
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	9
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	9
4.2 Учебные издания	10
4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)	10
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	10
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	11
6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

## 1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Химия» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИОПК-1.2. Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	З-ИОПК-1.2 Знать: типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
			У-ИОПК-1.2 Уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
			В-ИОПК-1.2 Владеть: навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

## 2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части, Блока 1.О.02 «Химия» образовательной программы.

## 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Химия» составляет 3 зачетных единицы /108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «Химия» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины  
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам  
**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108	
1. Контактная работа:	48	48	
Аудиторная работа	48	48	
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	16	16	
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32	
2. Самостоятельная работа (СРС)			
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	60	60	
Промежуточный контроль		Зачёт	

**ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**  
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72	
1. Контактная работа:	8	8	
Аудиторная работа	8	8	
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	4	4	
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	4	4	
2. Самостоятельная работа (СРС)			
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	64	64	
Промежуточный контроль		зачет	

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3		4	5	6
1	Введение. Стехиометрия. Основные законы химии.	занятия лекционного типа	всего			
			в том числе в форме практической подготовки	4		
		занятия семинарского типа	всего			
			в том числе в форме практической подготовки	4		
самостоятельная работа обучающихся						
2	Энергетика химических процессов	занятия лекционного типа	всего			
			в том числе в форме практической подготовки	6		2
		занятия семинарского типа	всего			
			в том числе в форме практической подготовки	14		2
самостоятельная работа обучающихся						
3	Электрохимия	занятия лекционного типа	всего			
			в том числе в форме практической подготовки	6		2
		занятия семинарского типа	всего			
			в том числе в форме практической подготовки	14		2
самостоятельная работа обучающихся						
<b>Итого</b>				<b>48</b>		<b>8</b>

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Стехиометрия. Основные законы химии	<i>Основные сведения о строении атома. Современное понятие химического элемента. Дуализм электрона. Квантово-механическая модель атома и квантовые числа. Типы электронных орбиталей. Принцип Паули. Правило Хунда.</i>	ИОПК-1,2	2		
		<i>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закон Моля. Энергия ионизации, сродство к электрону и электроотрицательность. Определение свойств элементов по положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ.</i>	ИОПК-1,2	2		
		<i>Общие представления о химической связи. Химическая связь и валентность элементов. Основные виды и характеристики химической связи. Методы валентных связей и молекулярных орбиталей. Строение простейших молекул. Пространственная конфигурация молекул. Понятие о возбужденном состоянии атома и переменной валентности.</i>	ИОПК-1,2	2		
2	Энергетика химических процессов	<i>Внутренняя энергия системы. Изменение внутренней энергии в ходе химических превращений. Понятие об энтальпии. Соотношение энтальпии и внутренней энергии системы. Изменение энтальпии в ходе химического превращения. Стандартная энтальпия образования веществ. Закон Гесса. Влияние температуры на величину изменения энтальпии реакции. Понятие об энтропии. Стандартная энтропия вещества. Влияние температуры на величину энтропии. Понятие об энергии Гиббса. Соотношение изменения энергии Гиббса и изменения энтальпии системы.</i>	ИОПК-1,2	4		
		<i>Физические свойства воды, диаграмма состояния воды, химические свойства воды. Способы выражения концентрации: молярная концентрация, молярная концентрация эквивалента, массовая доля, титр, молярная концентрация, молярная доля. Физическая и химическая теории образования растворов; растворы неэлектролитов, идеальные растворы, коллигативные свойства, закон Рауля, изменение температур кипения и замерзания, осмос, закон Вант-Гоффа для осмотического давления. Электролитическая диссоциация, гидратация ионов, степень диссоциации, сильные и слабые электролиты, константа диссоциации слабых электролитов, изотонический коэффициент Вант-Гоффа; диссоциация воды, водородный и гидроксильный показатели, гидролиз солей, константа и степень гидролиза солей.</i>	ИОПК-1,2	2		
3	Электрохимия	<i>Окислительно-восстановительные процессы и реакции. Изучение сущности окислительно-восстановительных процессов. Окислители и восстановители. Окислительно-восстановительные (ОВ) процессы. Методы составления ОВ-реакций. Гомогенные и гетерогенные ОВ-процессы. Понятие об электродных потенциалах. Двойной электрический слой (ДЭС). Строение ДЭС на границе раздела «электрод-электролит». ХИТ (химические источники тока). Аккумуляторы. Электроды. Потенциал электродов. Сольватация и механизм возникновения электродных потенциалов.</i>	ИОПК-1,2	2		2
		<i>Последовательность разрядки ионов. Анодное окисление и катодное восстановление. Вторичные процессы при электролизе. Явление перенапряжения. Поляризация. Законы Фарадея. Выходы по току, по веществу и по энергии. Электролитическое получение и рафинирование металлов. Гальванопластика и гальваностегия.</i>	ИОПК-1,2	1		1
		<i>Основные виды коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Коррозия металлов под действием природных вод и блуждающих токов. Методы защиты металлов от коррозии. Ингибиторы и ингибиторная защита. Протекторы и протекторная защита.</i>	ИОПК-1,2	1		1
<b>Итого</b>				<b>16</b>		<b>4</b>

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	Введение. Стехиометрия. Основные законы химии	Практическое занятие. <i>Оксиды</i>	ИОПК-1,2	2		
		Практическое занятие. <i>Гидроксиды</i>	ИОПК-1,2	2		
		Практическое занятие. <i>Соли</i>	ИОПК-1,2	4		
		Практическое занятие. <i>Электронная формула атомы</i>	ИОПК-1,2	4		
2	Энергетика химических процессов	Практическое занятие. <i>Концентрация</i>	ИОПК-1,2	2		
		Практическое занятие. <i>Энергетика</i>	ИОПК-1,2	2		
		Практическое занятие. <i>Коллигативные свойства</i>	ИОПК-1,2	2		
		Практическое занятие. <i>Гидролиз</i>	ИОПК-1,2	2		
		Практическое занятие. <i>Контрольная работа 2</i>	ИОПК-1,2	2		
3	Электрохимия	Практическое занятие. <i>ОВР</i>	ИОПК-1,2	2		
		Практическое занятие. <i>Гальванические элементы</i>	ИОПК-1,2	2		
		Практическое занятие. <i>Электролиз</i>	ИОПК-1,2	2		
		Практическое занятие. <i>Коррозия металлов</i>	ИОПК-1,2	2		2
		Практическое занятие. <i>Контрольная работа 3</i>	ИОПК-1,2	2		2
<b>Итого</b>				<b>32</b>		<b>4</b>

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание самостоятельной работы обучающихся Форма – подготовка к семинарским и практическим занятиям	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	Химическая кинетика и равновесие. Электрохимия	Вопросы для самостоятельного изучения при подготовке к лабораторным занятиям: 1 Как изменится скорость прямой реакции 1) $N_2(g) + O_2(g) \leftrightarrow 2NO(g)$ при увеличении объема в 2 раза 2) $CO_2(g) + H_2O(l) \leftrightarrow CO(g) + H_2O(g)$ при увеличении концентрации $CO_2$ в 3 раза 3) $C(s) + O_2(g) \leftrightarrow CO_2(g)$ при увеличении концентрации кислорода в 5 раз 4) $CO_2(g) + Cl_2(g) \leftrightarrow COCl_2(g)$ при увеличении давления в 4 раза	ИОПК-1,2	30		32
		Вопросы для самостоятельного изучения при подготовке к лабораторным занятиям: 1 Химические свойства металлов d-элементов. Объяснить: Разнообразие степеней окисления; Парамагнетизм и ферромагнетизм; Склонность к образованию комплексных ионов; Образование окрашенных ионов; Химическую активность железа. 2 Привести некоторые сорта стали и указать их применение. 3 В виде каких соединений существуют в природе щелочные металлы? Почему лег в природе их оксидов и гидроксидов?	ИОПК-1,2	30		32
<b>Итого</b>				<b>60</b>		<b>64</b>



#### 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Химия» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1.	КОМПАС-3D	Россия	
2.	SmetaWIZARD	Россия	2720.6/46д-2023 от 14.04.2023
3.	ИАС «СЕЛЭКС» -Молочные скот. Племенной учет в хозяйствах	Россия	
4.	nanoCAD	Россия	
5.	НордМастер+НордКлиент	Россия	
6.	Антиплагиат	Россия	Договор №6602 от 07.04.2023
7.	Консультант+	Россия	Договор № 03721000213220000270001 от 26.12.2022
8.	ЛИРАсофт	Россия	Соглашение о сотрудничестве №201690 от 09.10.2020
Свободно распространяемое программное обеспечение			
9.	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
10.	AdobeFoxitReader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
11.	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
12.	Яндекс браузер	Россия	открытое лицензионное соглашение GNU
13.	Браузер «Спутник»	РФ	
14.	Консультант +		
15.	Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru)	Австралия	Свободный доступ
16.	«Наш сад»	Россия	Соглашение от 2013 года
17.	Scilab	Франция	Свободный доступ

#### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Химия» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	<b>Хомченко, Г. П.</b> Неорганическая химия : учебник для с.-х. вузов. - изд. 2-е, перераб. и доп., репр. - СПб. : ИТК ГРАНИТ : КВАДРО, 2009. - 464 с. - Библиогр.: с. 453. - ISBN 978-5-91258-082-6. - ISBN 978-5-91258-121-2 : 500-00.	печатное	133
2	<b>Аналитическая химия:</b> учебник для СПО / под ред. А. А. Ищенко. - 11-е изд., стер. - Москва : Академия, 2016. - 462 с. : табл. - (Профессиональное образование. Химические технологии). - Авт. указаны на обороте тит. л. - Библиогр.: с. 453-457. - ISBN 978-5-4468-2866-1 : 786-83.	печатное	25
3	Микрюкова, Е. Ю. Общая, неорганическая и аналитическая химия : учебное пособие / Е. Ю. Микрюкова, Т. М. Ахметов, Ч. А. Харисова. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2021. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177645">https://e.lanbook.com/book/177645</a> (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	

#### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Химия» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Неорганическая и аналитическая химия: методические указания / составитель Н. П. Здюмаева. — пос. Каравасво : КГСХА, 2020. — 29 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171635">https://e.lanbook.com/book/171635</a> (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей	электронное	
2	Ооржак, У. С. Неорганическая и аналитическая химия : учебно-методическое пособие / У. С. Ооржак, Е. С. Кашкак. — Кызыл : ТувГУ, 2020. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/175193">https://e.lanbook.com/book/175193</a> (дата обращения: 14.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	

#### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Химия» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1)	Лицензионный договор № 47 ГК/2022 от 28.12.2022 ООО «Издательство Лань» «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань»	с 01.01.2023 по 31.12.2024
2)	Контракт № 3 ГК/2023 от 02.05.2023 ООО «СЦТ»/Университетская библиотека on-line (базовый)	с 18.05.2023 по 17.05.2024
3)	Лицензионный договор № SU-1688/2023 на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU»	с 01.05.2023 по 30.04.2024

### 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Химия» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	<p><b>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</b>                      1.1 Аудитория 719 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации                      Перечень основного оборудования: специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж); доска меловая; учебно-наглядные пособия; учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты); тематические папки дидактических материалов; комплект учебно-методической документации; комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся.                      Перечень технических средств обучения: мультимедийный проектор Focus 400 CLsi; ноутбук; аудиоколонки; экран проекционный                      Программное обеспечение (табл. 7).</p>	<p><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 31, лит. А</i></p>
2	<p><b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</b>                      2.1 Аудитория 138 - учебная аудитория для проведения лабораторных работ:                      Перечень основного оборудования: специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж); доска меловая; учебно-наглядные пособия; водяная баня 4-х местная UT-4304; вытяжной шкаф, сушильный шкаф Snol 77/350; плитка электрическая ПЭ600; рн-метр150МИ; вытяжной шкаф; плитка электрическая ПЭ 600; микроскоп XSZ-107E с бинокулярной насадкой; микроскоп медицинский для биохимических исследований XSP-104; лабораторная посуда; холодильник Indezit; учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты); тематические папки дидактических материалов; комплект учебно-методической документации; комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся.                      Перечень технических средств обучения: мультимедийный проектор Focus 400 CLsi; ноутбук; аудиоколонки; экран проекционный.                      Программное обеспечение (табл. 7)</p>	<p><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2а, литер А, 2 этаж, помещение 49</i></p>

## **6. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

*Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).*

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

#### **Студенты с нарушениями зрения:**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

#### **Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования);
- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

### **Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.