

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мальцев Сергей Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.08.2026 14:59:46
Уникальный программный ключ:
1bcb6e8dd25337659310c8c6c08f3bb1f12d77b7

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»
(ЧОУВО «СПбМСИ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ С. Б. Мальцев

27 августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.08 «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Специальность	33.02.01 Фармация
Квалификация	фармацевт
Форма обучения	очная
Срок освоения ОПОП	1 год 10 месяцев (на базе среднего общего образования)

**Санкт-Петербург
2026 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2021 N 449, с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация и рабочей программы воспитания ЧОУВО «СПбМСИ» по специальности 33.02.01 Фармация.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
7. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ УСЛОВИЯ ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Аналитическая химия» относится к общепрофессиональному циклу ОПОП СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов основ достаточно широкой теоретической и практической подготовки в области аналитической химии, позволяющей будущим фармацевтам проводить качественный и количественный анализ лекарственных средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы аналитической химии;
- методы качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ, в том числе физико-химические;
- требования по охране труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях;

Уметь:

- проводить качественный и количественный анализ химических веществ, в том числе лекарственных средств;
- соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися приобретаются знания и умения, а также достигаются поставленные воспитательные цели. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.3, ПК 2.5.

1.2.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций:

Вид деятельности	Код и наименование компетенций
<i>Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций</i>	ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств
	ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

1.2.3. Перечень личностных результатов:

Дисциплина «Аналитическая химия» способствует развитию личностных результатов в соответствии с Рабочей программой воспитания обучающихся ЧОУВО «СПбМСИ» по специальности 33.02.01 Фармация:

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины сформирован из 64 часов обязательной части и 18 часов вариативной части ОПОП СПО.

Вид учебной работы	Объем в часах	Объем в часах по семестрам
		2
Объем образовательной программы учебной дисциплины	82	82
в т. ч.:		
Лекции (Лек)	26	26
Лабораторные занятия (Лаб)	38	38
Форма промежуточной аттестации:	18	Экзамен
Предэкзаменационная консультация (ПКонс)	2	2
Экзамен (Атт)	0,3	0,3
Подготовка к экзамену (ПКонтроль)	15,7	15,7

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в ак. часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в аналитическую химию		4	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного занятия (лекции)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.3 ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 10
	1. Аналитическая химия, ее значение и задачи. 2. Развитие аналитической химии, вклад русских ученых в развитие аналитической химии. 3. Связь аналитической химии с другими дисциплинами. 4. Объекты аналитического анализа. 5. Методы химического анализа. 6. Основные характеристики методов. 7. Требования, предъявляемые к анализу веществ. 8. Современные достижения аналитической химии как науки.	2	
Тема 1.2. Растворы. Химическое равновесие. Закон действующих масс. Кислотно-основное равновесие. Равновесие в гетерогенной системе раствор- осадок	Содержание учебного занятия (лекции)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.3 ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 10
	1. Способы выражения состава раствора. 2. Химическое равновесие. 3. Закон действующих масс. 4. Константа химического равновесия, способы ее выражения. 5. Общие понятия о растворах. 6. Слабые, сильные электролиты. 7. Смещение химического равновесия. 8. Расчет равновесных концентраций. 9. Электролитическая диссоциация воды. 10. Ионное произведение воды. 11. Водородный и гидроксильный показатели. 12. Растворимость.	2	

	13. Равновесие в гетерогенной системе раствор-осадок. 14. Произведение растворимости (ПР). 15. Условия образования и растворения осадков. 16. Дробное осаждение и разделение. 17. Равновесие в растворах кислот и оснований. 18. Влияние pH раствора на диссоциацию кислот и оснований. 19. Факторы, влияющие на растворимость труднорастворимых электролитов.		
Раздел 2. Качественный анализ		22	
Тема 2.1. Методы качественного анализа	Содержание учебного занятия (лекции)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.3 ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 10
	1. Реакции, используемые в качественном анализе. 2. Реакции разделения и обнаружения. 3. Селективность и специфичность аналитических реакций. 4. Условия выполнения реакций. 5. Чувствительность. 6. Факторы, влияющие на чувствительность. 7. Реактивы: частные, специфические, групповые. 8. Классификация ионов. 9. Кислотно-основная классификация. 10. Методы качественного анализа. 11. Дробный и систематический анализ.	2	
Тема 2.2. Катионы I аналитической группы. Катионы II аналитической группы	Содержание учебного занятия (лекции)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.3 ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 10
	1. Катионы I аналитической группы. Общая характеристика. 2. Свойства катионов натрия, калия, аммония. Реактивы. Его действие. 3. Условия осаждения ионов калия и натрия в зависимости от концентрации, реакции среды, температуры. Применение их соединений в медицине. 4. Катионы II аналитической группы. Общая характеристика. 5. Свойства катионов серебра, свинца (II). Групповой реактив. Его действие. Реактивы. 6. Значение соединений катионов II группы в медицине.	2	
	Содержание учебного занятия (лабораторное занятие)	2	
	Лабораторное занятие №1 Качественные реакции на катионы I и II аналитических групп.	2	
Тема 2.3.	Содержание учебного занятия (лекции)	2	ОК 01

Катионы III аналитической группы. Катионы IV аналитической группы	1. Катионы III аналитической группы. Общая характеристика. 2. Свойства катионов бария, кальция. Групповой реактив. Его действие. Реактивы. 3. Значение соединений катионов III группы в медицине. 4. Понятие о произведении растворимости. 5. Условия осаждения и растворения малорастворимых соединений в соответствии с величинами ПР. 6. Катионы IV аналитической группы. Общая характеристика. 7. Свойства катионов алюминия, цинка. 8. Значение и применение гидролиза и амфотерности при открытии и отделении катионов IV группы. Групповой реактив. Его действие. Реактивы. 9. Применение соединений в медицине.	2	ОК 02 ОК 07 ПК 2.3 ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 10
	Содержание учебного занятия (лабораторное занятие)	2	
	Лабораторное занятие № 2 Качественные реакции на катионы III и IV аналитических групп.	2	
Тема 2.4. Катионы V аналитической группы. Катионы VI аналитической группы	Содержание учебного занятия (лекции)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.3 ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 10
	1. Катионы V аналитической группы. Общая характеристика. 2. Свойства катионов железа (II, III), магния. 3. Окислительно-восстановительные реакции и использование их при открытии и анализе катионов V группы. 4. Применение соединений катионов V аналитической группы в медицине. 5. Катионы VI аналитической группы. Общая характеристика. 6. Свойства катиона меди II. 7. Реакции комплексообразования. Использование их при открытии катионов VI группы. Групповой реактив. Его действие. 8. Применение соединений меди в медицине.	2	
	Содержание учебного занятия (лабораторное занятие)	2	
	Лабораторное занятие № 3 Качественные реакции на катионы V и VI аналитических групп.	2	
Тема 2.5. Катионы I-VI аналитических групп	Содержание учебного занятия (лабораторное занятие)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.3
	Лабораторное занятие № 4 Систематический анализ смеси катионов I-VI группы.	2	

			ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 10
Тема 2.6. Анионы I- III аналитических групп	Содержание учебного занятия (лекции)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.3 ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 10
	1. Общая характеристика анионов и их классификации. 2. Анионы окислители, восстановители, индифферентные. 3. Предварительные испытания на присутствие анионов-окислителей и восстановителей. 4. Групповые реактивы на анионы и условия их применения: хлорид бария, нитрат серебра. 5. Качественные реакции на анионы I группы: сульфат-ион, сульфит-ион, тиосульфат-ион, фосфат-ион, карбонат-ион, гидрокарбонат-ион, оксалат-ион, борат-ион. Групповой реактив. Применение соединений в медицине. 6. Качественные реакции на анионы II группы: хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион. Групповой реактив. Применение в медицине. 7. Качественные реакции на анионы III группы: нитрат-ион, нитрит-ион. Групповой реактив. Применение в медицине. 8. Анализ смеси анионов трех аналитических групп.	2	
	Содержание учебного занятия (лабораторное занятие)	4	
	Лабораторное занятие № 5-6 Качественные реакции на анионы I-III аналитических групп. Анализ смеси анионов I – III групп. Анализ неизвестного вещества.	4	
Раздел 3. Количественный анализ		38	
Тема 3.1. Титриметрические методы анализа	Содержание учебного занятия (лекции)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.3 ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 10
	1. Основные сведения о титриметрическом анализе, его особенности и преимущества. Требования к реакциям. Точка эквивалентности и способы ее фиксации. Индикаторы. Классификация методов 2. Способы выражения концентрации рабочего раствора. Растворы с молярной концентрацией эквивалента, молярные растворы. Титр и титрованные растворы. Растворы с титром, приготовленным и титром, установленным. 3. Исходные вещества. Требования к исходным веществам. Понятие о поправочном коэффициенте. 4. Стандарт-титр (фиксаналы).	2	

	5. Прямое, обратное титрование и титрование заместителя. 6. Вычисления в титриметрическом методе. 7. Измерительная посуда: мерные колбы, пипетки, бюретки и другие.		
	Содержание учебного занятия (лабораторное занятие)	4	
	Лабораторные занятия № 7-8 Титриметрические методы анализа. Работа с мерной посудой, с аналитическими весами. Решение задач по количественному анализу.	4	
Тема 3.2. Методы кислотно-основного титрования	Содержание учебного занятия (лекции)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.3 ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 10
	1. Основное уравнение метода кислотно-основного титрования. Рабочие растворы. Стандартные растворы. Индикаторы. Ацидиметрия и алкалиметрия. 2. Порядок и техника титрования. Расчеты. 3. Использование метода при анализе лекарственных веществ.	2	
	Содержание учебного занятия (лабораторное занятие)	4	
	Лабораторные занятия № 9-10 Методы кислотно-основного титрования. Метод ацидиметрии. Определение массовой доли гидрокарбоната натрия в растворе. Метод алкалиметрии. Определение массовой доли раствора кислоты хлороводородной.	4	
Тема 3.3. Методы окислительно-восстановительного титрования	Содержание учебного занятия (лекции)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.3 ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 10
	1. Перманганатометрия. Окислительные свойства перманганата калия в зависимости от реакции среды. Вычисление эквивалента перманганата калия в зависимости от среды раствора. 2. Приготовление раствора перманганата калия. Исходные вещества в методе перманганатометрии. 3. Приготовление раствора щавелевой кислоты. Определение молярной концентрации эквивалента и титра раствора перманганата калия по раствору щавелевой кислоты. Использование метода для анализа лекарственных веществ. 4. Йодометрия. Химические реакции, лежащие в основе йодометрического метода. Приготовление рабочих растворов йода и тиосульфата натрия, дихромата калия. Условия хранения рабочих растворов в методе йодометрии. Крахмал как индикатор в йодометрии, его приготовление. Использование метода йодометрии в анализе лекарственных веществ. 5. Метод нитритометрии. Рабочий раствор. Стандартный раствор.	2	

	Фиксирование точки эквивалентности с помощью внешнего и внутренних индикаторов. Условия титрования. Примеры нитритометрического определения. Использование метода для анализа лекарственных веществ. 6. Метод броматометрии. Рабочий раствор. Стандартный раствор. Химические реакции, лежащие в основе метода, применение метода. Условия титрования. Способы фиксации точки эквивалентности. Использование метода для анализа лекарственных веществ.		
	Содержание учебного занятия (лабораторное занятие)	4	
	Лабораторные занятия № 11-12 Методы окислительно-восстановительного титрования. Определение массовой доли пероксида водорода в растворе. Определение массовой доли йода в растворе.	4	
Тема 3.4. Методы осаждения	Содержание учебного занятия (лекции)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.3 ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 10
	1. Аргентометрия. 2. Вариант Мора – титрант, среда, индикатор, переход окраски, основное уравнение реакции, применение в фармацевтическом анализе. 3. Вариант Фаянса – основное уравнение, условия титрования, использование адсорбционных индикаторов: бромфенолового синего, эозината натрия для определения галогенидов, титрант, среда, индикатор, уравнения реакции, определение точки эквивалентности. 4. Вариант Фольгарда – уравнение метода, условия титрования, индикатор. Тиоцианометрия – титрант, среда, индикатор, переход окраски, основное уравнение реакции, применение в фармацевтическом анализе.	2	
	Содержание учебного занятия (лабораторное занятие)	4	
	Лабораторные занятия № 13-14 Методы аргентометрии. Определение массовой доли натрия хлорида – вариантом Мора. Определение массовой доли калия иодида – вариантом Фаянса. Определение массовой доли калия бромида вариантом Фольгарда.	4	
Тема 3.5. Метод комплексонометрии	Содержание учебного занятия (лекции)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.3 ПК 2.5
	1. Общая характеристика метода комплексонометрии. Индикаторы. Титрование солей металлов. 2. Влияние кислотности растворов (рН). Буферные растворы. Использование метода при анализе лекарственных веществ.	2	

	В том числе лабораторных занятий	4	ЛР 9 ЛР 10
	Лабораторные занятия № 15-16 Метод комплексонометрии. Определение содержания хлорида кальция (магния сульфата) и цинка сульфата в растворе.	4	
Тема 3.6. Инструментальные методы анализа	Содержание учебного занятия (лекции)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.3 ПК 2.5 ЛР 9 ЛР 10
	Классификация методов. Обзор оптических, хроматографических и электрохимических методов. Рефрактометрия. Расчеты.	2	
	Содержание учебного занятия (лабораторное занятие)	6	
	Лабораторные занятия № 17-18 Инструментальные методы анализа. Определение массовой доли однокомпонентных растворов методом рефрактометрии.	4	
	Лабораторное занятие № 19 Инструментальные методы анализа. Применение инструментальных методов анализа в анализе лекарственных средств	2	
Промежуточная аттестация (экзамен), в том числе предэкзаменационная консультация (2 часа)		18	
Всего:		82	

2.3. Самостоятельная работа студента

Самостоятельная работа студента учебным планом не предусмотрена.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Критерии оценки	Методы оценивания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ПК 2.3 Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств ПК 2.5 Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	- способность объяснить основные понятия и теории химии; - уровень усвоения обучающимися теоретического материала, предусмотренного учебной программой дисциплины; - уровень знаний, общих компетенций, позволяющих обучающемуся решать типовые ситуационные задачи; - обоснованность, четкость, полнота изложения ответов; - умение решать типовые задачи; - проводит качественный и количественный анализ химических веществ; - соблюдает правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной	В рамках текущего контроля: Оценка последовательности изложения, обоснованности выводов при решении ситуационных задач; Оценка устных ответов в ходе опроса; Оценка защиты реферата. В ходе промежуточной аттестации: Оценка результатов выполнения тестовых заданий.

3.1. Система оценивания результатов текущего контроля и критерии выставления оценок

В ходе текущего контроля применяется пятибалльная система оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

3.1.1. Решение ситуационных задач:

Оценка	Критерии оценки
«Отлично»	• Обучающийся даёт правильную оценку предложенной ситуации; • демонстрирует понимание проблемы, глубокие знания теоретического материала и умение их применять; • последовательно, правильно выполняет все задания; • умеет обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы; • даёт исчерпывающие ответы на все вопросы.
«Хорошо»	• Обучающийся даёт правильную оценку предложенной ситуации; • демонстрирует понимание проблемы, свои знания теоретического материала и умение их применять; • последовательно выполняет все задания, однако допускает несущественные ошибки, исправляет их в ходе ответа; • обоснованно излагает свои мысли, делает необходимые выводы.
«Удовлетворительно»	• Обучающийся испытывает затруднения с оценкой предложенной ситуации; • ответ имеет неполное теоретическое обоснование, требующих наводящие вопросы; • обучающийся затрудняется в формулировке выводов.
«Неудовлетворительно»	• Обучающимся даётся неправильная оценка предложенной ситуации; • отсутствуют теоретическое обоснования ответа и выводы.

3.1.2. Рефераты:

Оценка	Критерии оценки
«Отлично»	В ходе защиты реферата установлено, что: • содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; • реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления реферата; • реферат имеет чёткую композицию и структуру; • в тексте реферата отсутствуют логические нарушения в представлении материала; • корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на используемую литературу в тексте реферата; • отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; • реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала.
«Хорошо»	В ходе защиты реферата установлено, что: • содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; • реферат оформлен в соответствии с общими требованиями, но есть погрешности в техническом оформлении; • реферат имеет чёткую композицию и структуру;

	• в тексте реферата отсутствуют логические нарушения в представлении материала; • в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; • корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; • отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в тексте; • реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала.
«Удовлетворительно»	В ходе защиты реферата установлено, что: • содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; • в целом реферат оформлен в соответствии с общими требованиями, но есть погрешности в техническом оформлении; • в целом реферат имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте реферата встречаются орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические или иные ошибки в тексте; • ссылки на использованную литературу в тексте реферата не всегда корректны; • реферат представляет собой самостоятельное исследование.
«Неудовлетворительно»	В ходе защиты реферата установлено, что: • содержание реферата не соответствует заявленной тематике; • реферат не соответствует общим требованиям; • имеются частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки; • у реферата нет чёткой композиции и структуры.

3.1.3. Собеседование в ходе устного опроса:

Оценка	Критерии оценки
«Отлично»	• Обучающийся исчерпывающе знает программный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. • На вопросы (в пределах раздела/темы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы, умеет самостоятельно пользоваться полученными знаниями, приводить примеры. • В ходе собеседования пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок.
«Хорошо»	• Обучающийся знает требуемый программой материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. • В устных ответах пользуется литературным языком. • На вопросы (в пределах раздела/темы) отвечает без затруднений, может привести примеры и допускает лишь незначительные ошибки.
«Удовлетворительно»	• Обучающийся обнаруживает знание основного программного учебного материала. • При применении знаний к примерам из практики испытывает некоторые затруднения и преодолевает их с небольшой помощью преподавателя.

Оценка	Критерии оценки
	В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание большей части программного материала, неуверенно отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, допускает частые и грубые ошибки.

3.2. Система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Промежуточная аттестация проводится в виде тестирования.

Тестовые задания формируются из Фонда оценочных средств по ОПОП СПО – программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация.

Результаты тестирования оцениваются по стобальной шкале с переводом в пятибалльную систему оценивания («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») (Таблица 1).

Таблица 1

Границы в процентах	Оценка
85-100	«Отлично»
65-84	«Хорошо»
55-64	«Удовлетворительно»
0-54	«Неудовлетворительно»

Продолжительность процедур оценивания (как внутренних, так и внешних) не может превышать двух академических часов.

4. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Ситуационные задачи для текущего контроля

1. Будет ли образовываться осадок, если концентрация ионов в растворе: $[Ba^{2+}] = 1 \cdot 10^{-5}$ моль/л; $[SO_4^{2-}] = 1 \cdot 10^{-6}$ моль/л. $PP(BaSO_4) = 1,1 \cdot 10^{-10}$ моль/л?
2. Напишите в молекулярном и ионном видах уравнения реакций, характеризующих качественный состав хлорида алюминия.
3. Напишите в молекулярном и ионном видах уравнения реакций, характеризующих качественный состав хлорида алюминия.
4. Будет ли образовываться осадок, если концентрация ионов в растворе: $[Ca^{2+}] = 1 \cdot 10^{-4}$ моль/л; $[CO_3^{2-}] = 1 \cdot 10^{-2}$ моль/л. $PP(CaCO_3) = 4,8 \cdot 10^{-9}$ моль/л?
5. Напишите в молекулярном и ионном видах уравнения реакций, характеризующих качественный состав карбоната аммония.
6. Напишите в молекулярном и ионном видах уравнения реакций, характеризующих качественный состав сульфата цинка.
7. Будет ли образовываться осадок, если концентрация ионов в растворе: $[Ag^+] = 0,5 \cdot 10^{-6}$ моль/л; $[Cl^-] = 1 \cdot 10^{-6}$ моль/л. $PP(AgCl) = 1,8 \cdot 10^{-10}$ моль/л?
8. Напишите в молекулярном и ионном видах уравнения качественных реакций на катионы серебра и железа (III).
9. Напишите в молекулярном и ионном видах уравнения качественных реакций на катионы железа (II) и магния.
10. Будет ли образовываться осадок, если концентрация ионов в растворе: $[Ag^+] = 0,5 \cdot 10^{-6}$ моль/л; $[I^-] = 1 \cdot 10^{-1}$ моль/л. $PP(AgI) = 1,5 \cdot 10^{-15}$ моль/л?
11. Напишите в молекулярном и ионном видах уравнения качественных реакций на йодид- и роданид- (тиоцианат-) анионы.
12. Напишите в молекулярном и ионном видах уравнения качественных реакций на катионы аммония и серебра.
13. Напишите в молекулярном и ионном видах уравнения реакций, характеризующих качественный состав сульфата аммония.
14. Определите титр 0,21 н. раствора гидроксида натрия.
15. Напишите в молекулярном и ионном видах уравнения реакций, характеризующих качественный состав йодида железа (III).
16. Вычислите PP ортофосфата кальция, если в 1 л насыщенного раствора его содержится 0,0002215 г.
17. Определите титр 0,012 н. раствора гидроксида натрия.
18. Напишите в молекулярном и ионном видах уравнения реакций, характеризующих качественный состав хлорида меди (II).
19. Какая масса карбоната натрия потребуется для приготовления 2 л 0,2 н. его раствора?
20. Напишите в молекулярном и ионном видах уравнения качественных реакций на катионы свинца (II) и железа (III).
21. Определите титр карбоната натрия, если 13,25 г его поместить в колбу емкостью 200 мл, растворить в дистиллированной воде довести этой водой до метки.
22. Методы окислительно-восстановительного титрования.
23. Найдите массу нитрата натрия, необходимую для приготовления 300 мл 0,2 М раствора.
24. Напишите в молекулярном и ионном видах уравнения качественных реакций на ортофосфат- и ацетат- анионы.
25. Какая масса карбоната натрия содержится в 500 мл 0,25 н. раствора?
26. Напишите в молекулярном и ионном видах уравнения реакций, характеризующих качественный состав хлорида марганца (II).
27. В каком объеме 0,1 н. раствора содержится 8 г сульфата меди (II)?
28. Для нейтрализации 30 мл 0,1 н. раствора гидроксида натрия потребовалось 12 мл раствора соляной кислоты. Определите нормальность кислоты.

29. Какой объем 0,5 М раствора серной кислоты можно приготовить из 15 мл 2,5 М раствора?
30. Напишите в молекулярном и ионном видах уравнения реакций, характеризующих качественный состав бромида железа (II).
31. Для определения содержания формальдегида в пробе навеску препарата массой 3,0170 г обработали 50,00 мл 1,000 М раствора NaOH ($K_p = 0,9022$) в присутствии пероксида водорода. При нагревании произошла реакция
 $\text{НСОН} + \text{ОН}^- + \text{H}_2\text{O}_2 \leftrightarrow \text{НСОО}^- + 2\text{H}_2\text{O}$
 По охлаждении избыток щелочи оттитровали 20,12 мл раствора HCl с $T(\text{HCl}) = 0,03798$. Вычислить массовую долю (в %) формальдегида в пробе.
32. Для определения бензальдегида навеску массой 0,4728 г обработали раствором солянокислого гидроксил-амин:
 $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} + \text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl} \leftrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CHNHOH} + \text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$
 и выделившуюся хлороводородную кислоту оттитровали 19,45 мл 0,2500 М NaOH ($K_p=0,9845$). На титрование солянокислого гидроксил-амин в холостом опыте израсходовали 1,75 мл того же раствора NaOH. Вычислить массовую долю (в %) бензальдегида в исходном продукте.
33. Рассчитайте pH раствора, содержащего в 1 л раствора 4,6 г муравьиной кислоты.
34. Титруют 25 мл 0,1 М раствора CH_3COOH раствором NaOH той же концентрации. Рассчитать pH раствора при прибавлении
 а) 5 мл, б) 25 мл и в) 30 мл щелочи.
35. Титруют 20,00 мл 0,1 М HCl 0,1 М раствором KOH. Определить pH и pOH раствора, когда прилито 18 мл щелочи.
36. Значение pH раствора H_2SO_4 равно 5,46. Рассчитайте, сколько граммов H_2SO_4 содержится в 1 л этого раствора.
37. Предел обнаружения ионов марганца (II) висмутатом натрия составляет 5 мкг в объеме раствора 0,20 мл. Чему равно предельное разбавление для данной реакции?
38. Предельное разбавление реакции обнаружения ионов калия в виде гексахлороплатината (IV) калия равно $1 \cdot 10^{-4}$ мл/г. Определить предел обнаружения иона калия, если реакция удастся в объеме раствора мл.
39. Раствор содержит 0,05 моль/л ZnSO_4 и 0,1 моль/л AlCl_3 . Вычислить ионную силу раствора.
40. Определить pH буферного раствора, составленного из 0,01М раствора уксусной кислоты и 0,01М раствора ацетата натрия.
41. Какова буферная ёмкость фосфатного буфера, если при добавлении 3 мл 0,01N раствора HCl к 20 мл этого буфера pH меняется от 7,4 до 7,1?
42. Определите тип и рассчитайте индикаторную ошибку при титровании 0,1 М раствора NaOH 0,1 М раствором HCl с тимолфталейном ($pT = 10,0$).

4.2. Тематика рефератов

1. Растворы. Химическое равновесие. Закон действующих масс. Кислотно-основное равновесие. Равновесие в гетерогенной системе раствор – осадок.
2. Качественный анализ
3. Методы качественного анализа.
4. Катионы I аналитической группы. Катионы II аналитической группы.
5. Катионы III аналитической группы. Катионы IV аналитической группы.
6. Катионы V аналитической группы. Катионы VI аналитической группы.
7. Катионы I-VI аналитических групп.
8. Анионы I- III аналитических групп.
9. Количественный анализ
10. Титриметрические методы анализа.
11. Методы кислотно-основного титрования.
12. Методы окислительно-восстановительного титрования.
13. Методы осаждения.

14. Метод комплексонометрии.
15. Инструментальные методы анализа.

4.3. Перечень вопросов для устного опроса

1. Кислотно-основная классификация катионов.
2. Ионное произведение воды.
3. Методы окислительно-восстановительного титрования.
4. Предмет, методы и задачи количественного анализа.
5. Катионы V аналитической группы.
6. Методы ацидиметрического титрования.
7. Буферные растворы.
8. Методы осадительного титрования.
9. Произведение растворимости.
10. Метод перманганатометрического титрования.
11. Анионы II аналитической группы.
12. Методы нитритометрического и броматометрического титрования.
13. Анионы III аналитической группы.
14. Индикаторы метода кислотно-основного титрования.
15. Катионы I аналитической группы.
16. Методы ацидиметрического титрования.
17. Катионы II аналитической группы.
18. Методы комплексонометрического титрования.
19. Катионы III аналитической группы.
20. Способы выражения концентрации растворов.
21. Закон действующих масс.
22. Методы кислотно-основного титрования.
23. Анионы I аналитической группы.
24. Методы окислительно-восстановительного титрования.
25. Произведение растворимости.
26. Методы осадительного титрования.
27. Катионы III аналитической группы.
28. Методы титриметрического анализа.
29. Анионы III аналитической группы.
30. Методы ацидиметрического титрования.
31. Зависимость между pH , pOH и ионным произведением воды.
32. Методы алкалиметрического титрования.
33. Катионы IV аналитической группы.
34. Методы йодометрического титрования.
35. Анионы I аналитической группы.
36. Методы окислительно-восстановительного титрования.
37. Катионы VI аналитической группы.
38. Методы алкалиметрического титрования.
39. Анионы I аналитической группы.
40. Индикаторы метода кислотно-основного титрования.
41. Ионное произведение воды.
42. Способы выражения концентрации растворов.
43. Анионы II аналитической группы.
44. Методы окислительно-восстановительного титрования.
45. Кислотно-основная классификация катионов.
46. Метод перманганатометрического титрования.
47. Катионы I аналитической группы.
48. Методы титриметрического анализа.
49. Катионы II аналитической группы.
50. Методы кислотно-основного титрования.

51. Катионы III аналитической группы.
52. Методы алкалиметрического титрования.
53. Катионы IV аналитической группы.
54. Методы ацидиметрического титрования.
55. Катионы VI аналитической группы.
56. Методы осадительного титрования.
57. Анионы I аналитической группы.
58. Методы окислительно-восстановительного титрования.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:	
1. Аналитическая химия: учеб. пособие для СПО / О.Б. Кукина [и др.]. - Саратов: Профобразование, 2019. - 161 с. - Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. - URL: https://profspo.ru/books/87269	www.profspo.ru
2. Аналитическая химия: практикум для СПО / Е.В. Лидер [и др.]. - Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 76 с. - Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. - URL: https://profspo.ru/books/96010	www.profspo.ru
3. Саенко О.Е. Аналитическая химия для фармацевтов: учеб. пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2024. - 310 с. - Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. - URL: https://profspo.ru/books/137055	www.profspo.ru
б) дополнительная литература:	
1. Лупейко Т.Г., Дябло О.В., Решетникова Е.А. Химия: учебник для СПО. - 2-е изд. - Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 308 с. - Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. - URL: https://profspo.ru/books/138339	www.profspo.ru
2. Аналитическая химия: справочник для СПО / сост. И.В. Миронов [и др.]. - Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 150 с. - Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. - URL: https://profspo.ru/books/96009	www.profspo.ru
3. Ненашева Л.В., Юдина Т.Г. Аналитическая химия: учебник. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2022. - 301 с. - Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. - URL: https://profspo.ru/books/137054	www.profspo.ru
в) современные профессиональные базы данных:	
• Федеральный портал «Российское образование». URL: https://ro-edu.ru/ • Портал о химии. URL: https://www.xumuk.ru • Электронный ресурс PROФобразование. URL: https://profspo.ru/ • Электронная библиотечная система «Консультант студента». URL: https://www.studentlibrary.ru/	
г) информационно-справочные системы:	
• Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. URL: https://www.elibrary.ru • Мир химии. URL: http://mirhim.ucoz.ru/ • Журнал неорганической химии. URL: https://inorgchemras.ru/ • Электронная библиотека по химии. URL: http://www.chemnet.ru/rus/elbibch.html	

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения лекций, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Кабинет математических и естественнонаучных дисциплин)	Рабочее место преподавателя, оснащенное учебной мебелью; столы учебные, стулья, доска классная, комплект технических средств обучения (миникомпьютер с доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, телевизор, монитор), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	Комплект программного обеспечения: MS Windows, MS Office, NetPolice Pro, Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. Лицензионный договор № Л87 от 15.02.2022г.; AdobeReader
Учебная аудитория для проведения лекций, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Кабинет органической химии и аналитической химии)	Рабочее место преподавателя, оснащенное учебной мебелью; столы учебные, стулья, доска классная, столы лабораторные, весы аналитические, рефрактометр, электроплитки для песчаных бань, поляриметр, вытяжной шкаф, холодильник, фотометр, раковины лабораторные, комплект технических средств обучения (миникомпьютер с доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, телевизор, монитор), комплект приборов по физике: приборы для определения ЭДС и внутреннего сопротивления источника постоянного тока, приборы для определения вязкости жидкости методом Стокса, прибор для определения вязкости жидкости с помощью капиллярного вискозиметра, приборы для изучения затухающих механических колебаний, прибор для изучения ЭДС индукции магнитного поля, создаваемого кольцевым проводником с переменным током, прибор для определения скорости звука в воздухе методом стоячих волн, приборы для изучения циклов расширения и сжатия газа, другие наборы демонстрационного оборудования, учебно-наглядные пособия и материалы, шкаф для реактивов; стол для нагревательных приборов; химическая посуда; реактивы и лекарственные средства; аппаратура, приборы: калькуляторы, весы, разновесы, дистиллятор, плитка электрическая, баня водяная, баня песчаная, спиртометры, термометры химические, микроскоп биологический, ареометр.	Комплект программного обеспечения: MS Windows, MS Office, NetPolice Pro, Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. Лицензионный договор № Л87 от 15.02.2022г.; AdobeReader

7. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ УСЛОВИЯ ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Указанные ниже условия лицам с ограниченными возможностями здоровья применяются при наличии указанных лиц в группе обучающихся в зависимости от нозологии заболеваний или нарушений в работе отдельных органов.

7.1. Обучение студентов с нарушением слуха

Обучение студентов с нарушением слуха выстраивается через реализацию следующих педагогических принципов:

- наглядности,
- индивидуализации,
- коммуникативности на основе использования информационных технологий, разработанного учебно-дидактического комплекса, включающего пакет специальных учебно-методических презентаций
- использования учебных пособий, адаптированных для восприятия студентами с нарушением слуха.

К числу проблем, характерных для лиц с нарушением слуха, можно отнести:

- замедленное и ограниченное восприятие;
- недостатки речевого развития;
- недостатки развития мыслительной деятельности;
- пробелы в знаниях; недостатки в развитии личности (неуверенность в себе и неоправданная зависимость от окружающих, низкая коммуникабельность, эгоизм, пессимизм, заниженная или завышенная самооценка, неумение управлять собственным поведением);
- некоторое отставание в формировании умения анализировать и синтезировать воспринимаемый материал, оперировать образами, сопоставлять вновь изученное с изученным ранее; хуже, чем у слышащих сверстников, развит анализ и синтез объектов. Это выражается в том, что глухие и слабослышащие меньше выделяют в объекте детали, часто опускают малозаметные, но существенные признаки.

При организации образовательного процесса со слабослышащей аудиторией необходима особая фиксация на артикуляции выступающего - следует говорить громче и четче, подбирая подходящий уровень.

Специфика зрительного восприятия слабослышащих влияет на эффективность их образной памяти - в окружающих предметах и явлениях они часто выделяют несущественные признаки. Процесс запоминания у студентов с нарушенным слухом во многом опосредуется деятельностью по анализу воспринимаемых объектов, по соотнесению нового материала с усвоенным ранее.

Некоторые основные понятия изучаемого материала студентам необходимо объяснять дополнительно. На занятиях требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.

Внимание в большей степени зависит от изобразительных качеств воспринимаемого материала: чем они выразительнее, тем легче слабослышащим студентам выделить информативные признаки предмета или явления.

В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный

материал. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством наглядного материала. Особую роль в обучении лиц с нарушенным слухом, играют видеоматериалы. По возможности, предъявляемая видеоинформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Видеоматериалы помогают в изучении процессов и явлений, поддающихся видеофиксации, анимация может быть использована для изображения различных динамических моделей, не поддающихся видеозаписи.

7.2. Обучение студентов с нарушением зрения.

Специфика обучения слепых и слабовидящих студентов заключается в следующем:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий, а также оптических и тифлопедагогических устройств, расширяющих познавательные возможности студентов;
- специальное оформление учебных кабинетов;
- организация лечебно-восстановительной работы;
- усиление работы по социально-трудовой адаптации.

Во время проведения занятий следует чаще переключать обучающихся с одного вида деятельности на другой.

Во время проведения занятия педагоги должны учитывать допустимую продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих студентов. К дозированию зрительной работы надо подходить строго индивидуально.

Искусственная освещенность помещений, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, должна составлять от 500 до 1000 лк, поэтому рекомендуется использовать дополнительные настольные светильники. Свет должен падать с левой стороны или прямо. Ключевым средством социальной и профессиональной реабилитации людей с нарушениями зрения, способствующим их успешной интеграции в социум, являются информационно-коммуникационные технологии.

Ограниченность информации у слабовидящих обуславливает схематизм зрительного образа, его скудность, фрагментарность или неточность.

При слабовидении страдает скорость зрительного восприятия; нарушение бинокулярного зрения (полноценного видения двумя глазами) у слабовидящих может приводить к так называемой пространственной слепоте (нарушению восприятия перспективы и глубины пространства), что важно при черчении и чтении чертежей.

При зрительной работе у слабовидящих быстро наступает утомление, что снижает их работоспособность. Поэтому необходимо проводить небольшие перерывы.

Слабовидящим могут быть противопоказаны многие обычные действия, например, наклоны, резкие прыжки, поднятие тяжестей, так как они могут способствовать ухудшению зрения. Для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок.

При проведении занятий в условиях повышенного уровня шума, вибрации, длительных звуковых воздействий, может развиваться чувство усталости слухового анализатора и дезориентации в пространстве.

При лекционной форме занятий слабовидящим следует разрешить использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования, во время занятий.

Информацию необходимо представлять исходя из специфики слабовидящего

студента: **крупный шрифт (16–18 размер)**, дисковый накопитель (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиофайлы. Всё записанное на доске должно быть озвучено.

Необходимо комментировать свои жесты и надписи на доске и передавать словами то, что часто выражается мимикой и жестами. При чтении вслух необходимо сначала предупредить об этом. Не следует заменять чтение пересказом.

При работе на компьютере следует использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, дозирование и чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности, использование специальных программных средств для увеличения изображения на экране или для озвучивания информации; — принцип работы с помощью клавиатуры, а не с помощью мыши, в том числе с использованием «горячих» клавиш и освоение слепого десятипальцевого метода печати на клавиатуре.

7.3. Обучение студентов с нарушением опорно-двигательного аппарата (ОДА).

Студенты с нарушениями ОДА представляют собой многочисленную группу лиц, имеющих различные двигательные патологии, которые часто сочетаются с нарушениями в познавательном, речевом, эмоционально-личностном развитии. Обучение студентов с нарушениями ОДА должно осуществляться на фоне лечебно-восстановительной работы, которая должна вестись в следующих направлениях: посильная медицинская коррекция двигательного дефекта; терапия нервно-психических отклонений.

Специфика поражений ОДА может замедленно формировать такие операции, как сравнение, выделение существенных и несущественных признаков, установление причинно-следственной зависимости, неточность употребляемых понятий.

При тяжелом поражении нижних конечностей руки присутствуют трудности при овладении определенными предметно-практическими действиями.

Поражения ОДА часто связаны с нарушениями зрения, слуха, чувствительности, пространственной ориентации. Это проявляется замедленном формировании понятий, определяющих положение предметов и частей собственного тела в пространстве, неспособности узнавать и воспроизводить фигуры, складывать из частей целое. В письме выявляются ошибки в графическом изображении букв и цифр (асимметрия, зеркальность), начало письма и чтения с середины страницы.

Нарушения ОДА проявляются в расстройстве внимания и памяти, расщепленности, сужении объема внимания, преобладании слуховой памяти над зрительной. Эмоциональные нарушения проявляются в виде повышенной возбудимости, проявлении страхов, склонности к колебаниям настроения.

Продолжительность занятия не должна превышать 1,5 часа (в день 3 часа), после чего рекомендуется 10—15-минутный перерыв. Для организации учебного процесса необходимо определить учебное место в аудитории, следует разрешить студенту самому подбирать комфортную позу для выполнения письменных и устных работ (сидя, стоя, облокотившись и т.д.).

При проведении занятий следует учитывать объем и формы выполнения устных и письменных работ, темп работы аудитории и по возможности менять формы проведения занятий. С целью получения лицами с поражением опорно-двигательного аппарата информации в полном объеме звуковые сообщения нужно дублировать зрительными, использовать наглядный материал, обучающие видеоматериалы.

При работе со студентами с нарушением ОДА необходимо использовать методы, активизирующие познавательную деятельность учащихся, развивающие устную и

письменную речь и формирующие необходимые учебные навыки.

Физический недостаток существенно влияет на социальную позицию студента, на его отношение к окружающему миру, следствием чего является искажение ведущей деятельности и общения с окружающими. У таких студентов наблюдаются нарушения личностного развития: пониженная мотивация к деятельности, страхи, связанные с передвижением и перемещением, стремление к ограничению социальных контактов.

Эмоционально-волевые нарушения проявляются в повышенной возбудимости, чрезмерной чувствительности к внешним раздражителям и пугливости. У одних отмечается беспокойство, суетливость, расторможенность, у других - вялость, пассивность и двигательная заторможенность.

При общении с человеком в инвалидной коляске, нужно сделать так, чтобы ваши глаза находились на одном уровне. На неё нельзя облакачиваться.

Всегда необходимо лично убеждаться в доступности мест, где запланированы занятия.

Лица с психическими проблемами могут испытывать эмоциональные расстройства. Если человек, имеющим такие нарушения, расстроен, нужно спросить его спокойно, что можно сделать, чтобы помочь ему. Не следует говорить резко с человеком, имеющим психические нарушения, даже если для этого имеются основания. Если собеседник проявляет дружелюбность, то лицо с ОВЗ будет чувствовать себя спокойно.

При общении с людьми, испытывающими затруднения в речи, не допускается перебивать и поправлять. Необходимо быть готовым к тому, что разговор с человеком с затрудненной речью займет больше времени.

Необходимо задавать вопросы, которые требуют коротких ответов или кивка.

7.4. Общие рекомендации по работе с обучающимися - лицами с ограниченными возможностями здоровья.

- Использование указаний, как в устной, так и письменной форме;
- Поэтапное разъяснение заданий;
- Последовательное выполнение заданий;
- Повторение студентами инструкции к выполнению задания;
- Обеспечение аудио-визуальными техническими средствами обучения;
- Разрешение использовать диктофон для записи ответов учащимися;
- Составление индивидуальных планов занятий, позитивно ориентированных и учитывающих навыки и умения студента.