

Департамент образования и науки Тюменской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Тюменской области
«Тобольский медицинский колледж имени Володи Солдатова»

Приложение 2.32 к ОП ПССЗ
по специальности
33.02.01 Фармация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Аналитическая химия

Форма обучения очная

2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Аналитическая химия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности по специальности 33.02.01 Фармация:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 « Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (с изменениями и дополнениями) редакция с изменениями № 1028 от 27.12.2023 г.;

- ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденный от 13.07.2021 года № 449, зарегистрированного Министерством юстиции, регистрационный № 64689 от 18.08.2021 г.,

- профессиональный стандарт «Фармацевт» от 31.05.2021 года № 349н, зарегистрировано в Минюсте России 29.06.2021г., № 64003.

Организация-разработчик:

ГАПОУ ТО «Тобольский медицинский колледж им. В. Солдатова»

Разработчик:

Шумилова Ольга Викторовна, преподаватель, ВКК

Рассмотрено на заседании
МК общеобразовательных и социально-
гуманитарных дисциплин

Протокол № 10 от 26.05.2026 г.
Председатель МК Р.Н.Леонтьева

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УПР
О.И. Бурцева
26.05 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
5.	АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Аналитическая химия включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы и является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГАПОУ ТО «Тобольский медицинский колледж им. В. Солдатова» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель освоения дисциплины:

– формирование системы знаний по основам аналитической химии и химического анализа, умение провести рациональный выбор способа решения конкретной аналитической задачи, приобретение навыков правильного и точного выполнения аналитических операций.

Планируемые результаты:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ОК 12 ПК 2.5	-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	- 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.

Код ОК, ПК	Общие и профессиональные компетенции реализации программы учебной дисциплины
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 12	Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью.
ПК 2.5	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов, всего, в т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины (всего), в том числе:	94
объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий:	94
Лекции, уроки	20
практические занятия	74
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Аналитическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций (ОК, ПК), формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы		4/8	
Тема 1.1 Введение. Аналитические реакции.	Содержание учебного материала 1.Предмет, задачи, значение аналитической химии. 2.Связь аналитической химии с другими дисциплинами. 3.Аналитическая химия (аналитика) и химический анализ. 4.Методы химического анализа. Основные характеристики методов. 5.Требования, предъявляемые к анализу веществ. Основные разделы современной аналитической химии. 6.Применение методов аналитической химии в фармации. 7.Современные достижения аналитической химии как науки. 8.Аналитические признаки веществ и аналитические реакции. Типы аналитических реакций и реагентов.	1	ОК 01, ОК 02
Тема 1.2. Растворы. Химическое равновесие. Закон действующих масс. Кислотно-основное равновесие.	Содержание учебного материала: 1.Способы выражения состава раствора. 2.Химическое равновесие. Закон действующих масс. Константа химического равновесия, способы ее выражения. 3.Общие понятия о растворах. Слабые, сильные электролиты. Смещение химического равновесия. Расчет равновесных концентраций. 4.Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. 5.Водородный и гидроксильный показатели. Ионная сила (ионная крепость) раствора. Влияние ионной силы раствора на коэффициенты активности ионов. 6.Уравнения: Льюиса-Рендала, Дебая-Хюккеля.	1	ОК 01, ОК 02
Тема 1.3. Гетерогенные равновесия в системе осадок – раствор.	Содержание учебного материала: 1.Растворимость. Способы выражения растворимости малорастворимых электролитов. 2.Гетерогенные равновесия в аналитике: типы, краткая характеристика. Равновесие в гетерогенной системе раствор-осадок. 3.Произведение растворимости (ПР). Условия образования и растворения осадков. 4.Дробное осаждение и разделение. Равновесие в растворах кислот и	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

	оснований. 5.Факторы, влияющие на растворимость труднорастворимых электролитов. 6.Влияние различных факторов на полноту осаждения осадков и их растворение.		
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 1. Типовые расчеты в аналитике (произведение растворимости, массовая и молярная растворимость, выпадение осадка, дробное осаждение). Практическое занятие № 2. Типовые расчеты в аналитической химии (ионная сила, активность ионов, активность молекул). Практическое занятие № 3. Типовые расчеты в аналитической химии (ионная сила, активность ионов, активность молекул). Практическое занятие № 4. Типовые расчеты в аналитической химии (рН сильных и слабых кислот и оснований, солей).		
Раздел 2. Качественный анализ		6/24	
Тема 2.1. Методы качественного анализа.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02
	1.Реакции, используемые в качественном анализе. 2.Реакции разделения и обнаружения. Селективность и специфичность аналитических реакций. 3.Условия выполнения реакций. Чувствительность. 4.Реактивы: частные, специфические, групповые. 5.Классификация ионов. Кислотно-основная классификация. 6.Методы качественного анализа. Дробный и систематический анализ.		
Тема 2.2. Аналитические классификации катионов по различным признакам. Катионы I – III аналитических групп по кислотно-основной классификации.	Содержание учебного материала	1	ОК 02, ОК 04, ПК 2.5
	1.Классификации катионов по группам: сероводородная (сульфидная), аммиачно-фосфатная, кислотно-основная: характеристика, преимущества и недостатки. 2.Катионы I аналитической группы. Общая характеристика. Свойства катионов натрия, калия, аммония. Реактивы. Условия осаждения ионов калия и натрия в зависимости от концентрации, реакции среды, температуры. 3.Катионы II аналитической группы. Общая характеристика. Свойства катионов серебра, свинца (II). Групповой реактив. Его действие. Реактивы. 4.Катионы III аналитической группы. Общая характеристика. Свойства		

	катионов бария, кальция. Групповой реактив. Его действие. 4.Значение соединений катионов I – III групп в фармации. 5.Токсичность соединений катионов I – III групп.		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 5. Качественные реакции на катионы I аналитической группы. Практическое занятие № 6. Качественные реакции на катионы II аналитической группы. Практическое занятие № 7. Качественные реакции на катионы III аналитической группы.		
Тема 2.3. Катионы IV- VI аналитических групп по кислотно-основной классификации.	Содержание учебного материала	1	ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 12, ПК 2.5
	1.Катионы IV аналитической группы. Общая характеристика. Свойства катионов алюминия, цинка. Значение и применение гидролиза и амфотерности при открытии и отделении катионов IV группы. Групповой реактив. Его действие. Реактивы. 2.Катионы V аналитической группы. Общая характеристика. Свойства катионов железа (II, III), магния. 3.Окислительно-восстановительные реакции и использование их при открытии и анализе катионов V группы. Применение соединений катионов V аналитической группы в фармации. 4.Катионы VI аналитической группы. Общая характеристика. Свойства катиона меди (II). Реакции комплексообразования. Использование их при открытии катионов VI группы. Групповой реактив. Его действие. 5.Применение соединений в фармации. 6. Токсичность соединений катионов групп.		
	В том числе практических занятий	8	
Тема 2.4. Аналитические классификации	Практическое занятие № 8. Качественные реакции на катионы IV аналитической группы. Практическое занятие № 9. Качественные реакции на катионы V аналитической группы. Практическое занятие № 10. Качественные реакции на катионы VI аналитической группы. Практическое занятие № 11. Систематический анализ смеси катионов I-VI группы.		ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 12,
	Содержание учебного материала	2	
	1.Общая характеристика анионов и их классификации: способность к		

анионов по различным признакам. Анионы I - III аналитических групп.	образованию малорастворимых соединений; окислительно-восстановительные свойства, индифферентные анионы. 2.Предварительные испытания на присутствие анионов-окислителей и восстановителей. 3.Групповые реактивы на анионы и условия их применения: хлорид бария, нитрат серебра. 4.Качественные реакции на анионы I группы: сульфат-ион, сульфит-ион, тиосульфат-ион, фосфат-ион, карбонат-ион, гидрокарбонат-ион, оксалат-ион, борат-ион. Групповой реактив. 5.Качественные реакции на анионы II группы: хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион. Групповой реактив. 6.Качественные реакции на анионы III группы: нитрат-ион, нитрит-ион. Групповой реактив. 7.Анализ смеси анионов трех аналитических групп.		ПК 2.5
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие № 12. Качественные реакции на анионы I аналитической группы. Практическое занятие № 13. Качественные реакции на анионы II аналитической группы. Практическое занятие № 14. Качественные реакции на анионы III аналитической группы. Практическое занятие № 15. Анализ смеси анионов I – III групп. Практическое занятие № 16. Анализ неизвестного вещества.		
Раздел 3. Количественный анализ		10/42	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 12, ПК 2.5
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		
Титриметрические методы анализа.	1.Основные сведения о титриметрическом анализе, его особенности и преимущества. Требования к реакциям. Точка эквивалентности и способы ее фиксации. Индикаторы. 2.Классификация методов. 3.Способы выражения концентрации рабочего раствора. Растворы с молярной концентрацией эквивалента, молярные растворы. 4.Титр и титрованные растворы. Растворы с титром приготовленным и титром установленным. Исходные вещества. 5.Требования к исходным веществам. 6.Понятие о поправочном коэффициенте. Стандарт-титр (фиксаналы). 7.Виды титрования: прямое, обратное титрование и титрование	2	

	заместителя.		
	8.Измерительная посуда: мерные колбы, пипетки, бюретки и другие		
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 17. Типовые расчёты в титриметрии (концентрация, титр, молярные массы кислот, солей, оснований, окислителя, восстановителя). Практическое занятие № 18. Типовые расчёты в титриметрии (концентрация, титр, молярные массы кислот, солей, оснований, окислителя, восстановителя). Практическое занятие № 19. Решение задач по количественному анализу. Практическое занятие № 20. Работа с мерной посудой, аналитическими весами.		
Тема 3.2. Кислотно-основное титрование.	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 12, ПК 2.5
	1.Основное уравнение метода. 2.Рабочие растворы. Стандартные растворы. 3.Индикаторы. 4.Ацидиметрия и алкалиметрия. 5.Порядок и техника титрования. Расчеты. 6.Использование метода при анализе лекарственных веществ.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 21. Методы кислотно-основного титрования. Практическое занятие № 22. Методы кислотно-основного титрования.		
Тема 3.3. Комплексонометрия.	Содержание учебного материала	1	
	1.Общая характеристика метода комплексонометрии. 2.Индикаторы. Титрование солей металлов. Влияние кислотности растворов (рН). 3.Буферные растворы. 4.Титрант метода, его приготовление, стандартизация. 5.Виды комплексонометрического титрования. 6.Использование метода при анализе лекарственных веществ.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 23. Метод комплексонометрии. Определение		

	содержания хлорида кальция в растворе. Практическое занятие № 24. Метод комплексонометрии. Определение жесткости водопроводной воды.		
Тема 3.4 Методы осаждения.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 12, ПК 2.5
	1.Сущность метода. Требования, предъявляемые к реакциям в методе осадительного титрования. 2.Классификация методов по природе реагента, взаимодействующего с определяемыми веществами. 3.Виды титрования. 4.Индикаторы метода осадительного титрования: осадительные, металлохромные, адсорбционные. Условия применения и выбор адсорбционных индикаторов. 5.Аргентометрия. 6.Метод Мора – титрант, среда, индикатор, переход окраски, основное уравнение реакции, применение в фармацевтическом анализе. 7.Метод Фаянса – основное уравнение, условия титрования, использование адсорбционных индикаторов: бромфенолового синего, эозината натрия для определения галогенидов, титрант, среда, индикатор, уравнения реакции, определение точки эквивалентности. 8.Метод Фольгарда – уравнение метода, условия титрования, индикатор. 9.Тиоцианометрия – титрант, среда, индикатор, переход окраски, основное уравнение реакции, применение в фармацевтическом анализе. Применение аргентометрии в фармацевтическом анализе.		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 25. Методы аргентометрии. Определение массовой доли натрия хлорида – методом Мора. Практическое занятие № 26. Определение массовой доли калия иодида – методом Фаянса. Практическое занятие № 27. Определение массовой доли калия бромида методом Фольгарда.		
Тема 3.5. Методы окислительно-восстановительного титрования.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.5
	1.Сущность метода. Классификация редокс-методов. 2.Условия проведения окислительно-восстановительного титрования. Требования, предъявляемые к реакциям. 3.Виды окислительно-восстановительного титрования (прямое, обратное, заместительное) и расчёты результатов титрования. Индикаторы метода.		

	4.Перманганатометрия. Окислительные свойства перманганата калия в зависимости от реакции среды. Вычисление эквивалента перманганата калия в зависимости от среды раствора. Приготовление раствора перманганата калия. Исходные вещества в методе перманганатометрии. 5.Использование метода для анализа лекарственных веществ. 6.Йодометрия. Химические реакции, лежащие в основе йодометрического метода. Приготовление рабочих растворов йода и тиосульфата натрия, дихромата калия. Условия хранения рабочих растворов в методе йодометрии. 7.Крахмал как индикатор в йодометрии, его приготовление. Использование метода йодометрии в анализе лекарственных веществ. 8.Метод нитритометрии. Рабочий раствор. Стандартный раствор. Условия титрования. Использование метода для анализа лекарственных веществ. 9.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.		
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие № 28. Перманганатометрия. Определение массовой доли пероксида водорода в растворе. Практическое занятие № 29. Перманганатометрия. Определение массовой доли железа в соли Мора. Практическое занятие № 30. Определение массовой доли пероксида водорода в растворе. Практическое занятие № 31. Йодометрия. Определение массовой доли йода в растворе. Практическое занятие № 32. Нитритометрия.		
Тема 3.6. Инструментальные методы.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.5
	Классификация методов. Обзор оптических, хроматографических и электрохимических методов. Рефрактометрия. Расчеты.		
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие 33. Типовые расчеты. Практическое занятие № 34. Инструментальные методы анализа. Определение массовой доли однокомпонентных растворов методом рефрактометрии. Практическое занятие № 35. Инструментальные методы анализа.		

	Определение массовой доли однокомпонентных растворов методом рефрактометрии. Практическое занятие № 36. Инструментальные методы анализа. Применение инструментальных методов анализа в анализе лекарственных средств. Практическое занятие № 37. Итоговое занятие. Промежуточная аттестация. Дифференцированный зачет.		
	ВСЕГО	20/74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены:

Кабинет «Аналитическая химия», оснащенный оборудованием:

- 1) демонстрационный стол - 1;
- 2) посадочные места по количеству обучающихся - 30;
- 3) островные столы – 4;
- 4) интерактивная панель Galactica 86 - 1;
- 5) шкаф вытяжной - 1;
- 6) периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – 1;
- 7) выставка на леске – 1;
- 8) экспозиция мини-завод - 1 (оснащена при поддержке СИБУРа);
- 9) модели кристаллических решеток – 2;
- 10) технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» -1;
- 11) принтер - 1.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина; под редакцией Н. Г. Никитиной. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 451 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18102-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3.2.2. Дополнительные источники

1. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия: учебник / Ю. Я. Харитонов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-7075-6. - Текст: электронный.

2. Учебно-методические пособия, разработанные преподавателями колледжа

3.2.3. Перечень интернет-ресурсов

1. <https://urait.ru/bcode/534286>.

2. <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970470756.html>.

3.3 Образовательные технологии

При реализации учебной дисциплины используются различные образовательные технологии, в т.ч. дистанционные образовательные технологии, электронное обучение:

- технологии сотрудничества;
- технологии проблемного и личностно-ориентированного обучения;
- кейс-технологии;
- здоровьесформирующие технологии;
- интерактивные методы обучения;
- игровые и ролевые методы обучения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ЗНАНИЯ: -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.	-уровень усвоения теоретического материала, предусмотренного учебной программой дисциплины; -уровень знаний, общих компетенций, позволяющих обучающемуся решать типовые задачи; -обоснованность, четкость,	Текущий контроль: — тестирование; — химические диктанты; — платформа Online Test Pad; — понятийные диктанты; — создание презентаций с помощью ИИ. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет в форме тестирования
УМЕНИЯ: -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	- решает типовые задачи; - выполняет практические задания; - проводит качественный и количественный анализ химических веществ; -соблюдает правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной	-оценка результатов выполнения практической работы; -экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины *ОП.08 Аналитическая химия* проводится при реализации адаптивной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование кабинета для обучающихся с различными видами ограничения здоровья.

Оснащение кабинета должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должны быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невидимого доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п.3.2 рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее двух видов): в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; - в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов): в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития): использование текста с иллюстрациями; мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания, обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.