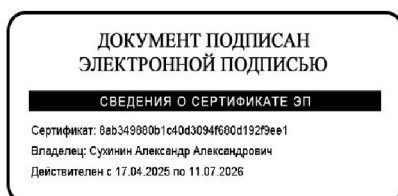


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный
университет ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-воспитательной работе
и молодежной политике
_____ А.А. Сухинин
22 января 2026 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБУЧЕНИЯ**

**программа профессиональной подготовки по профессии рабочего,
должности служащего**

13321 "ЛАБОРАНТ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА"

2 разряд
Объем 72 часа

Санкт-Петербург, 2026 г.

Разработчик:

Кандидат ветеринарных наук, доцент



Л.А. Лукьянова

Кандидат ветеринарных наук, ассистент



М.Н. Лебедев

Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии рабочего, должности служащего 13321 «Лаборант химического анализа» 2-го разряда, разработана на основе установленных квалификационных требований Единого тарифноквалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск №1, раздел: «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержден Постановлением Минтруда РФ (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 20.09.2011 N 1057) и действующих типовых производственных инструкций.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией ФГБОУ ВО СПбГУВМ
протокол № 6 от 21 января 2026 г.

Председатель методической комиссии
Доктор ветеринарных наук, доцент



А.Н. Токарев

Оглавление

1. Общая характеристика программы	4
2. Планируемые результаты обучения	4
3. Структура и содержание программы	5
4. Условия реализации учебной дисциплины.....	9

1. Общая характеристика программы

Цель реализации программы: программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

Программа разработана в соответствии с:

- Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск №1, раздел: «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержден Постановлением Минтруда РФ (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 20.09.2011 N 1057);

Трудоемкость программы: 72 часа.

Формы обучения: очная.

Категория слушателей: дети школьного возраста с 14-ти до 18-ти лет, слушатели в возрасте старше 18-ти лет.

Присваиваемый квалификационный разряд: 2 разряд.

Программа реализуется в течение учебного года с учетом: теоретического обучения, практического обучения и подготовки к итоговой аттестации.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы профессионального обучения слушатель должен **знать**:

- Правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов;
- элементарные основы общей и аналитической химии;
- свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов;
- правила приготовления средних проб;
- методику проведения простых анализов;
- качественные и количественные методы анализа;
- правила обработки и оформления результатов анализа;
- требования безопасного обращения с веществами и продуктами при проведении химических и физико-химических анализов;
- нормы по охране труда, пожарной и экологической безопасности при работе в химической лаборатории

В результате освоения программы профессионального обучения слушатель должен **уметь**:

- Организовывать рабочее место;
- производить подготовку химической посуды, специального оборудования, реактивов;
- производить отбор проб твердых, жидких и газообразных веществ;
- проводить качественные и количественные анализы природных и промышленных материалов;
- составлять химические формулы простых и сложных веществ, вычислять по химическим формулам;
- проводить обработку результатов анализа;
- безопасно работать с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием при работе в химической лаборатории

3. Структура и содержание программы

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы. Лаборант химического анализа. 72 часа

Вид учебной работы	Всего часов	Полугодие	
		1	2
Аудиторные занятия (всего)	64	40	24
Из них:			
Теоретическое обучение	20	14	6
Практическая подготовка	44	26	18
Промежуточная аттестация	4	Зачет (3)	Зачет (1)
Итоговая аттестация	4		Экзамен (4)
Общая трудоемкость	72	43	29

3.2 Учебный план. Лаборант химического анализа. 72 часа

№	Наименование	Всего (академический час)	Самостоятельная работа (внеаудиторная работа)	Количество часов, отведенных на аттестацию	Аудиторные		Форма аттестации
					из них		
					теоретическое	практическая подготовка	
	Введение в профессию	2			2		
1.	Модуль 1. Нормативно-технические основы работы химической лаборатории. Подготовка рабочего места, оборудования, рабочих растворов. Нормативно-техническая документация. Техника безопасности	17		1	7	9	
	Тема 1.1 Охрана труда и техника безопасности при работе в химической лаборатории. Санитария и гигиена труда. Оказание первой помощи.	2			1	1	
2.	Тема 1.2. Условия работы. Подготовка рабочего места. Химическая посуда.	2			1	1	
	Тема 1.3 Основные сведения по общей химии	4			3	1	
	Тема 1.4 Оборудование химической лаборатории, правила работы с приборами и установками. Весы и взвешивание.	4			2	2	

	Тема 1.5 Химические реактивы, приготовление, хранение, учет, использование. Приготовление рабочих растворов.	4				2	2	
	Тема 1.6 Основные лабораторные операции. Работа с нагревательными приборами.	2				2		
	Промежуточная аттестация	1			1			Зачет
	Модуль 2. Растворы	24			2	5	17	
	Тема 2.1 Способы выражения концентраций растворов. Вычисления в аналитической химии.	3				2	1	
	Тема 2.2 Качественный анализ катионов и анионов.	5				1	4	
	Тема 2.3 Количественный анализ (гравиметрический и титриметрический).	14				2	12	
	Промежуточная аттестация	2			2			Зачет
	Модуль 3. Химические, физико-химические и технические методы анализа природных и промышленных материалов	21			1	6	14	
	Тема 3.1 Метрология химического анализа. Статистическая обработка результатов измерений	2				2		
	Тема 3.2 Теоретические основы физико-химических методов анализа	4				4		
	Тема 3.3 Особенности выполнения лабораторных исследований.	14					14	
	Промежуточная аттестация	1			1			Зачет

	Модуль 4. Развитие надпрофессиональных компетенций.	4				4	
5	Итоговая аттестация	4		4			Квалификационный экзамен
	Объем программы	72		8	20	44	

4. Условия реализации учебной дисциплины

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Саргаев, П. М. Неорганическая химия: учебное пособие / П. М. Саргаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1455-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/36999> (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.
2. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия: учебник / Н. С. Ахметов. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-1710-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/50684> (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей: — Текст: электронный.

б) дополнительная литература:

1. Ахметов, Н.С. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. С. Ахметов, М. К. Азизова, Л. И. Бадьгина. - 6-е изд., стер. - СПб: Лань, 2014. - 368 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50685. Количество – 0. Учеб. пособие. Доступ из ЭБС "Лань". (дата доступа: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей: — Текст: электронный.

в) литература для самостоятельной работы:

1. Аналитическая химия: учеб. -метод. пособие для студ. 1 курса ФВМ, ВСЭ, БЭК, ВБРИА / сост. Т. П. Луцко [и др.]; СПбГАВМ. - СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2016. - 39 с. - Количество – 200.
2. Аналитическая химия: учебно-методическое пособие для студентов I курса ФВМ, ВСЭ, БЭК, ВБРИА / сост. Т. П. Луцко [и др.]; СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2016. - 39 с.- URL: <https://clck.ru/R6xPh> (дата обращения: 26.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ. — Текст: электронный

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимые для освоения дисциплины:

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «СПБГУВМ»
2. ЭБС «Издательство «Лань»
3. ЭБС «Консультант студента»
4. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
5. Университетская информационная система «РОССИЯ»
6. Полнотекстовая база данных POLPRED.COM
7. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
8. Российская научная Сеть
9. Электронно-библиотечная система IQlib
10. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE
12. Электронные книги издательства «Проспект Науки»
<http://prospektnauki.ru/ebooks/>
13. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»
<http://www.iprbookshop.ru/586.html>

4.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных

технологий:

- ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- интерактивные технологии (проведение лекций диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи
- взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты
- совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ:
<https://spbguvvm.ru/academy/eios/>

4.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

4.4 Методические рекомендации для самостоятельного изучения вопросов слушателям по освоению дисциплины

Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется рабочей программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Методические рекомендации для слушателей – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающемуся оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий слушателя, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме обучающийся должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции обучающемуся рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, слушатель имеет возможность неоднократно

прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, слушатель большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, – прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции слушателю необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки обучающихся. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий – формирование у обучающихся аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для обучающихся необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию обучающимся рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании – пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности обучающихся – решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы обучающихся.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные

документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы обучающегося по освоению профессии, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

4.5 Воспитательная работа

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у слушателей потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

4.6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Основы ветеринарной хирургии	61.2 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, компьютер. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> фармакологическая коллекция по группам лекарственных веществ, гербарий лекарственных и ядовитых растений, презентации по фармакологии
	61.4 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, компьютер. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> фармакологическая коллекция по группам лекарственных веществ, гербарий лекарственных и ядовитых растений, презентации по фармакологии

	аттестации	
61.5 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, компьютер, весы: лабораторные, ручные, торировочные; торсионные; дозатор; гомогенизатор; мешалка магнитная; термостат; микроскоп рефрактометр лабораторный; холодильник, лабораторная посуда, шкаф вытяжной; <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> фармакологическая коллекция по группам лекарственных веществ, гербарий лекарственных и ядовитых растений, презентации по фармакологии	
61.8 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, компьютер, весы: лабораторные, ручные, торировочные; торсионные; дозатор; гомогенизатор; мешалка магнитная; термостат; микроскоп рефрактометр лабораторный; холодильник, лабораторная посуда, шкаф вытяжной; <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> фармакологическая коллекция по группам лекарственных веществ, гербарий лекарственных и ядовитых растений, презентации по фармакологии	
61.10 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная лаборатория кафедры.	<i>Специализированная мебель:</i> стулья, лабораторные шкафы, лабораторные столы <i>Технические средства обучения:</i> копировальный аппарат Canon FC –128), принтер HP LJ 1022; мультимедийный проектор, экран переносной, компьютер, весы: лабораторные, ручные, торировочные; торсионные; дозатор; гомогенизатор; дистиллятор. мешалка магнитная; нагреватель лабораторный; термостат; микроскоп; рефрактометр лабораторный; холодильник, лабораторная посуда, учебный муляж собака «Джерри».	
4.A (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, компьютер. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> фармакологическая коллекция по группам лекарственных веществ, гербарий лекарственных и ядовитых растений, презентации по фармакологии	
206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	
214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	

Рабочую программу составил:

Кандидат ветеринарных наук, доцент

 Л.А. Лукьянова

Кандидат ветеринарных наук, ассистент

 М.Н. Лебедев