

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чернышова Евгения Олеговна

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 14.08.2025 11:49:54

Уникальный программный ключ:

e068472ab7c50af6ed5238041c036fb4770345e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)  
Донской аграрный колледж

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР и ЦТ

Ширяев С.Г.

«25» марта 2025 г.

М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*ЕН.02 Химия*

**Специальность**

36.02.01 Ветеринария

на базе 11 классов (среднее общее образование)

**Форма обучения**

Очная, очно-заочная

**Организация-разработчик:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

**Разработчик:**

Горобец С.Н.

ФИО

(подпись)

доцент

(должность)

канд. техн. наук

(ученая степень) (ученое звание)

**Рассмотрено и рекомендовано:**

**На заседании Методического совета Колледжа** протокол заседания от 18.03.2025 №9  
и.о. Директора Донского аграрного колледжа  
Широкова Н.В.

п. Персиановский, 2025 г.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.02 «Химия»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Дисциплина относится к циклу: ЕН. Математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

А) обладать общими компетенциями, включающими в себя способность

- 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

Б) обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

- ПК 1.1. Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- теоретические основы неорганической и органической химии
- свойства органических и неорганических соединений
- качественные реакции определения органических и неорганических веществ в биологических материалах
- основные законы химии
- технологию выполнения реакций взаимодействия химических веществ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять анализ органических и неорганических веществ
- производить расчет концентраций веществ
- проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными
- владеть навыками работы на лабораторном оборудовании.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма обучения	Очно-заочная
	2025 г.н.	2025 г.н.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56	48
в том числе:		
лекции	14	12
практические занятия	14	12
лабораторные занятия	28	24
Самостоятельная работа студента (всего)	10	22
в том числе:		
индивидуальный проект	0	0
Консультации/Контроль	6	2
Промежуточная аттестация в форме	Экзамен	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.03 «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов		Уровень освоения
			Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	
			2025 г.н.	2025 г.н	
<b>Раздел I</b>	<b>Общая химия</b>				
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия и законы химии. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала				1
	1	Основные понятия химии. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	1	1	2 3
	2	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Современная формулировка Периодического закона	1	1	
	Практические занятия				
	Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.		2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение значения периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.		2	2	
<b>Тема 1.2</b> Растворы	Содержание учебного материала				1
	1	Понятие о растворах и их классификация.	1	1	2 3
	2	Теория электролитической диссоциа-	1	1	

		ции. Понятие о сильных и слабых электролитах.			
	3	Гидролиз солей.	1	1	
		Практические занятия			
		Решение задач: «Вычисление концентрации растворов», «Теория электролитической диссоциации», «Гидролиз солей».	2	2	
		Лабораторные занятия			
		Лабораторная работа № 1 «Приготовление раствора соли заданной концентрации»	2	2	
		Лабораторная работа № 2 «Растворы электролитов»	2	2	
		Лабораторная работа № 3 «Гидролиз солей»	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. Изучение материала по темам: «Растворы», «Теория электролитической диссоциации», «Гидролиз солей».	1	4	
<b>Тема 1.3</b> Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы		Содержание учебного материала			1
	1	Классификация и способы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1	1	2
		Практические занятия			3
		Элементы практической подготовки: составление окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса и электронно-ионного баланса.	1	1	
		Контрольная работа	1	1	
		Лабораторные занятия			
		Лабораторная работа № 4 «Окислительно-восстановительные реакции»	2	2	
		Самостоятельная работа обучающихся. Изучение значения и использования окислительно-восстановительных реакций в ветеринарии.	1	2	

<b>Раздел 2</b>	<b>Неорганическая химия</b>				
<b>Тема 2.1</b> Химия металлов	Содержание учебного материала				1 2 3
	1	Классификация металлов, их получение, свойства, применение металлов и их соединений.	1	1	
	Практические занятия				
	Физические и химические свойства металлов		1	1	
	Лабораторные занятия				
	Лабораторная работа № 5 «Изучение свойств щелочных и щелочно-земельных металлов»		2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение свойств металлов.		2	2	
<b>Тема 2.2</b> Химия неметаллов	Содержание учебного материала				
	1	Классификация, особенности строения, получение, свойства, применение неметаллов и их соединений.	1	1	
	Практические занятия				
	Физические и химические свойства неметаллов		1	1	
	Лабораторные занятия				
	Лабораторная работа № 6 «Изучение свойств неметаллов»		2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение свойств неметаллов.		1	2	
<b>Раздел 3</b>	<b>Органическая химия</b>				
<b>Тема 3.1</b> Теория строения органических соединений. Предельные и непредельные углеводороды	Содержание учебного материала				
	1	Теория Бутлерова. Номенклатура и изомерия органических соединений. Основные классы органических соединений	1	1	
	2	Предельные и непредельные углеводороды: строение, изомерия, номенклатура, применение, свойства.	1		
	Практические занятия				

	Решение задач по теме «Предельные и непредельные углеводороды»	1	0		
	Элементы практической подготовки: определение состава и вывод формулы органического вещества	1	1		
	Лабораторные занятия				
	Лабораторная работа № 7 «Получение и изучение свойств предельных углеводородов»	2	1		
	Лабораторная работа № 8 «Получение и изучение свойств непредельных углеводородов»	2	1		
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение свойств предельных и непредельных углеводородов	1	4		
<b>Тема 3.2</b> Кислородсодержащие органические соединения. Углеводы	Содержание учебного материала			1	
	1	Номенклатура, классификация, способы получения и свойства кислородсодержащих органических соединений.	1	1	2
	2	Углеводы. Понятие, классификация, строение, изомерия, получение, свойства и значение.	1	0	3
	Практические занятия				
	Контрольная работа	2	1		
	Лабораторные занятия				
	Лабораторная работа № 9 «Получение и изучение свойств одноатомных и многоатомных спиртов»	2	2		
	Лабораторная работа № 10 «Получение и изучение свойств альдегидов и кетонов»	2	2		
	Лабораторная работа № 11 «Получение и изучение свойств карбоновых кислот»	2	2		
	Лабораторная работа № 12 «Получение и изучение свойств моносахаридов»	2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся. Изуче-	1	4		

	ние свойств кислородсодержащих органических соединений, углеводов.			
<b>Раздел 4</b>	<i>Аналитическая химия</i>			
<b>Тема 4.1</b> Начала химического анализа	Содержание учебного материала			1
	1 Основные понятия аналитической химии	2	2	2
	Практические занятия			3
	Изучение качественных реакций органических и неорганических веществ	1	1	
	Контрольная работа	1	1	
	Лабораторные занятия			
	Лабораторная работа №13 «Качественные реакции неорганических веществ»	2	2	
	Лабораторная работа № 14 «Качественные реакции органических веществ»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение значения и использования качественных реакций в ветеринарии.	1	4	
Экзамен		6	2	
<b>Всего:</b>		72	72	

*Элементы практической подготовки могут быть включены в занятия лекционного типа, предусматривающие передачу учебной информации для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.*

*Элементы практической подготовки могут быть включены в практические занятия, лабораторные и иные аналогичные виды учебной деятельности, предусматривающие участие обучающихся в выполнении отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.*

\*Элементы практической подготовки могут быть реализованы в профильных организациях в том числе в УНПК Учхоз Донское.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинетов:

Лаборатория аналитической химии № 99 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья); Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - вытяжной шкаф, газовые горелки, сушильный шкаф, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - таблицы, плакаты

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования аудитория № 98; оснащенное специализированной мебелью для хранения оборудования; техническими средствами для его обслуживания (дистиллятор, холодильник, вытяжной шкаф, газовые горелки, шкаф для реактивов и лабораторной посуды, кондуктометр, рН-метр).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Основные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	Блинов, Л. Н. Химия / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Т. В. Соколова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-507-47159-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/333974">https://e.lanbook.com/book/333974</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/333974">https://e.lanbook.com/book/333974</a>	1-4
2	Саргаев, П. М. Общая и неорганическая химия / П. М. Саргаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 276 с. — ISBN 978-5-507-46508-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/310232">https://e.lanbook.com/book/310232</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/310232">https://e.lanbook.com/book/310232</a>	1-2
3	Органическая химия : учебник : [12+] / И. П. Яковлев, Е. В. Куваева, Е. В. Федорова [и др.] ; под ред. И. П. Яковлева. — Москва : Директ-Медиа, 2022. — 312 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа:	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=683112">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=683112</a>	3

по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=683112">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=683112</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3085-9. – Текст : электронный.		
---	--	--

№ п/п	Дополнительные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	Резников, В. А. Сборник задач и упражнений по органической химии / В. А. Резников. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 336 с. — ISBN 978-5-507-46011-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/293012">https://e.lanbook.com/book/293012</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/293012">https://e.lanbook.com/book/293012</a>	1-2
2	Добрянская, И. В. Аналитическая химия. Качественный и количественный анализ. Практикум / И. В. Добрянская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-46823-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/321191">https://e.lanbook.com/book/321191</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей..	<a href="https://e.lanbook.com/book/321191">https://e.lanbook.com/book/321191</a>	4
3	Химия : лабораторный практикум / Донской ГАУ; сост. Е.А. Шкуракова, С.Н. Горобец. - Персиановский : Донской ГАУ, 2021. - 42 с. - СПО. - URL: <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=35509&amp;idb=3">http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=35509&amp;idb=3</a> - Текст : электронный.	<a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=35509&amp;idb=3">http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=35509&amp;idb=3</a>	1-4

### Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Научная электронная библиотека	<a href="http://ebs.rgazu.ru">http://ebs.rgazu.ru</a>
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
Национальное аккредитационное агентство в сфере образования	<a href="http://www.fepo.ru">www.fepo.ru</a>
Математический образовательный сайт для студентов и преподавателей	<a href="http://www.exponenta.ru/">http://www.exponenta.ru/</a> AXSOT
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	<a href="http://www.don-agro.ru">http://www.don-agro.ru</a>
Официальный портал правительства Ростовской области	<a href="http://www.donland.ru">http://www.donland.ru</a>

Наименование ресурса	Режим доступа
Свободные материалы по математике от алгебры до дифференциальных уравнений S.O.S. Mathematics	MathMedics, LLC.
Сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)	http://www.prosv.ru
Сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)	http://www.drofa.ru

### Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения
<p>MS Windows 7 OEM OLP NL Legalization GetGenuinew COA Счет № 1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»;</p> <p>Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;</p> <p>Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware;</p> <p>Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc;</p> <p>Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;</p> <p>Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»;</p> <p>7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License;</p> <p>Yandex Browser Свободно распространяемое ПО</p>

### Перечень профессиональных баз данных

1. БД INSPEC EBSCO Publishing -

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/basic?sid=e7fb50ae1091-42b7-9d2643e3a1eb4f4d%40sessionmgr102&vid=0&hid=107>

2. БД Scopus <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

3. БД Web of Science

[http://apps.webofknowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralISearch&SID=F51xbbgjnOdTHNpOs&preferencesSaved](http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralISearch&SID=F51xbbgjnOdTHNpOs&preferencesSaved)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате обучения студент должен:	
<b>уметь:</b>	
- выполнять анализ органических и неорганических веществ	Оценка результатов практических и лабораторных работ.
- производить расчет концентраций веществ	Оценка результатов практических и лабораторных работ.

– проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными	Оценка результатов практических и лабораторных работ.
- владеть навыками работы на лабораторном оборудовании	Оценка результатов практических и лабораторных работ.
<b>знать:</b>	
- теоретические основы неорганической и органической химии	Периодический устный опрос. Контрольная работа.
– свойства органических и неорганических соединений	Периодический устный опрос. Контрольная работа.
– качественные реакции определения органических и неорганических веществ в биологических материалах	Периодический устный опрос. Контрольная работа.
– основные законы химии	Периодический устный опрос. Контрольная работа.
– технологию выполнения реакций взаимодействия химических веществ	Периодический устный опрос. Контрольная работа.
<b><i>Итоговый контроль:</i></b>	<b><i>Экзамен</i></b>