

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03.07.2025 07:40:16

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee414942090a7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.
Столыпина»**

Факультет ветеринарной медицины

**ОПОП по специальности
36.05.01 – Ветеринария**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА дисциплины

Б1.О.07.01 Неорганическая и аналитическая химия

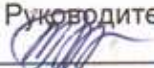
**Направленность (профиль) «Ветеринарная медицина с дополнительной
квалификацией «Ветеринарный фармацевт»»**

Омск 2025

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет ветеринарной медицины

ОПОП по специальности 36.05.01 Ветеринария

СОГЛАСОВАНО Руководитель ОПОП  Бойко Т.В. « 18 » 06 2025 г.	УТВЕРЖДАЮ Декан  Чернигова С.В. « 18 » 06 2025 г.
--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.07.01 Неорганическая и аналитическая химия

Специализация - Ветеринарная медицина с дополнительной квалификацией
"Ветеринарный фармацевт"

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Разработчик РП:
кандидат биол. наук, доцент

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
кандидат ветеринар.наук, доцент

Начальник управления информационных
технологий

Заведующий методическим отделом УМУ

Директор НСХБ

Математических и
естественнонаучных дисциплин

 О.Е. Бдюхина

 И.Г. Алексеева

 П.И. Ревякин

 Г.А. Горелкина

 И.М. Демчукова

Омск 2025

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 22.09.2017 г. № 974;
- Основная образовательная программа подготовки специалиста по специальности 36.05.01 – Ветеринария, специализация - Ветеринарная медицина с дополнительной квалификацией "Ветеринарный фармацевт"

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения¹.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: врачебной; экспертно-контрольной, фармацевтической, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподается данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний о законах развития материального мира, о химической форме движения материи, о взаимосвязи строения и свойств вещества; химических умений как для решения задач в профессиональной деятельности, так и для фундаментальной подготовки и самосовершенствования специалиста.

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную	ИД-1 _{ОПК-4} Находит современное оборудование и использует профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации полученных	- технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	- использовать знания в областях химии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	- выполнения основных химических лабораторных операций, в т.ч. с использованием приборно-инструментальной базы.

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

	методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	результатов			
--	--	-------------	--	--	--

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ОПК-4	ИД-1 _{ОПК-4}	Полнота знаний	Знает - технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся не знает значительной части - технических возможностей современного специализированного оборудования, методов решения задач профессиональной деятельности.- допускает существенные ошибки в ответах	Знает основные понятия в вопросах технических возможностей современного специализированного оборудования и методы решения задач профессиональной деятельности. В ответах на вопросы есть неточности, ошибки в решении задач.	Свободно ориентируется в основных вопросах технических возможностей современного специализированного оборудования и методах решения задач профессиональной деятельности. При решении задач допускает малозначительные неточности.	В совершенстве владеет понятийным аппаратом в вопросах технических возможностей современного специализированного оборудования и методов решения задач профессиональной деятельности. При ответе все задания выполнены полностью, грамотно оформлены и не содержат ошибок.	Рубежный контроль по разделам дисциплины; Индивидуальное задание;
		Наличие умений	Умеет использовать знания в областях химии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	Обучающийся не умеет решать расчётные задачи или применить теоретические знания для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.	Обучающийся испытывает затруднения при решении расчётных и ситуационных задач, при проведении экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	Обучающийся допускает малозначительные неточности в решении задач, при проведении экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, обосновывает принятые решения, проводит экспериментальные исследования и интерпретирует их результаты, показывая при этом знания дополнительного материала.	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками выполнения основных химических лабораторных операций, в т.ч. с использованием приборно-инструментальной базы.	Не владеет навыками выполнения основных химических лабораторных операций.	Обучающийся владеет навыками выполнения основных лабораторных операций (растворение, фильтрование, нагревание и т.д)	Обучающийся владеет навыками выполнения основных лабораторных операций и использования лабораторного оборудования при проведении химических исследований;	Обучающийся владеет навыками выполнения основных лабораторных операций, обработки результатов эксперимента, сравнения их с данными литературы и интерпретации результатов химических исследований	
--	--	-----------------------------------	---	---	--	---	---	--

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Базируется на результатах обучения в школе: курс химии в объеме, предусмотренном ГОС среднего (полного) общего образования (базовый уровень). - Общая химия - Неорганическая химия - Органическая химия	Знать: - основные законы и понятия химии; - строение атома и периодическая система Д.И. Менделеева; - классификация неорганических соединений; - растворы; - окислительно-восстановительные реакции; - основные закономерности протекания химических реакций.	Б1.О.07.02 Органическая, физическая и коллоидная химия Б1.О.07.03 Биологическая химия Б1.О.17 Ветеринарная фармакология Б1.О.19 Ветеринарная токсикология Б1.В.09.03 Основы фармации	Б1.О.05 Биология с основами экологии Б1.О.07.02 Органическая, физическая и коллоидная химия
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Д Дисциплина изучается во 2 семестре 1 курса.

Продолжительность семестра 21 4/6 недели.

Вид учебной работы	Трудовоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	1 сем.	2 сем.	1 курс	
1. Аудиторные занятия, всего		54	10	
- лекции		18	4	
- практические занятия (включая семинары)				
- лабораторные работы		36	6	
2. Внеаудиторная академическая работа		90	130	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- индивидуального задания		15	25	
-				
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		10	92	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		54	8	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):		11	5	
3. Получение зачёта с оценкой по итогам освоения дисциплины		+	4	
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	144	144	
	Зачетные единицы	4	4	
Примечание: * – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения; ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;				

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудовоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		общая	Аудиторная работа				BAPC			
			всего	лекции	занятия		всего			Фиксированные виды
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Строение вещества.	26	10	4	-	6	15		Тест	ОПК -4
2	Классификация неорганических соединений.	10	4	-	-	4	10	3	ИЗ-1 тест	ОПК -4
3	Общие закономерности протекания химических реакций.	16	8	2	-	6	10	4	ИЗ-1 тест	ОПК -4
4	Растворы	22	12	4	-	8	20	5	ИЗ-1	ОПК

									тест	-4
5	Электрохимические процессы	8	4	2	-	2	10	3	ИЗ-1 тест	ОПК -4
6	Химическая идентификация и анализ веществ.	26	16	6		10	25		Тест	ОПК -4
	Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	x	x	x	x	x	x	x	Диф. зачёт	
Итого по дисциплине		144	54	18		36	90	15		
Заочная форма обучения										
1	Строение вещества.	27	2	-	-	2	25			ОПК -4
2	Классификация неорганических соединений.	10	-	-	-	-	10	5		ОПК -4
3	Общие закономерности протекания химических реакций.	17	2	2	-	-	15	7		ОПК -4
4	Растворы	39	4	2	-	2	35	8		ОПК -4
5	Электрохимические процессы	10	-		-	-	15	5		
6	Химическая идентификация и анализ веществ.	32	2	-	-	2	30			ОПК -4
	Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	4	x	x	x	x	x	x	Диф. зачёт	
Итого по дисциплине		144	10	4		6	130	25		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

Номер раздела	лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			Очная форма	Заочная форма	
1	1-2	Тема: Строение вещества 1) Основные представления о строении атома. Квантово-механическая модель атома. Запрет Паули, правила Хунда, Клечковского. Электронные формулы многоэлектронных атомов 2) Основное и возбужденное состояние атома. Метод валентных связей. Основные типы химической связи. Характеристики ковалентной связи. Гибридизация электронных орбиталей. 3) Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Периодическое изменение свойств элементов и их соединений 4). Комплексные соединения. Строение, свойства, способы получения. номенклатура комплексных соединений. Координационная теория А.Вернера.	4		Лекция – визуализация
2	3	Тема: Общие закономерности протекания химических реакций. 1). Основы термодинамики. Расчёты по термохимическим уравнениям. Термодинамическая система, термодинамические функции. Изменение термодинамических функций при химических процессах. Закон Гесса и следствия из него. 2) Гомогенные и гетерогенные химические процессы. Скорость и механизм реакций. Зависимость скорости реакций от различных факторов. Закон действующих масс, константа скорости. Химическое равновесие. Константа химического равновесия, Принцип Ле-Шателье.	2	2	Лекция – визуализация
3	4-5	Тема: Растворы 1) Типы растворов, способы выражения их состава. Теория растворения, движущие силы процесса растворения. 2) Свойства водных растворов электролитов. Теория электролитической диссоциации. Количественные характеристики процесса диссоциации, зависимость от различных факторов. 3) Электролитическая диссоциация воды, ионное произведение воды, водородный (рН) и гидроксильный (рОН) показатели 4) Гидролиз солей	4		Лекция с применением техники обратной связи.
4	6	Тема: Электрохимические процессы	2		Лекция –

		1). Определение, термодинамика, методы уравнивания уравнений окислительно-восстановительных реакций. Гальванический элемент, принцип его работы. ЭДС гальванического элемента.			визуализация
5	7-9	Тема: Химическая идентификация и анализ веществ.	6	2	Лекция – визуализация
		1) Обзор современных методов анализа веществ. Выбор схемы и метода анализа.			
		2) Химические методы анализа. Качественный и количественный анализ.			
		3) Физико-химические методы анализа и физические методы анализа.			
Общая трудоёмкость лекционного курса			18	4	x
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		18	- очная форма обучения		18
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения		4
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2					

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

не предусмотрены учебным планом

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоёмкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	1.1. Строение атома	2	1	+	-	Учебное портфолио
	2	2	1.2. Химическая связь. Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева.	2	1	+	-	Учебное портфолио
	3-4	3	1.3. Способы получения, химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей	4				Работа в малых группах
	5	4	1.4. Комплексные соединения	2		+	-	
2	6	5	2.1. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям	2		+	-	Учебное портфолио
	7-8	6	2.2. Химическая кинетика. Химическое равновесие	4		+	-	Работа в малых группах
3	9	7	3.1. Способы выражения концентрации растворов. Приготовление растворов из сухих солей и концентрированных растворов	2	2	+	-	
	10	8	3.2. Обменные реакции в растворах электролитов	2		+	-	Учебное портфолио
	11	9	3.3. pH растворов	2				Работа в малых группах
	12	10	3.4. Гидролиз солей	2		+	-	
4	13	11	4.1. Окислительно-восстановительные реакции	2		+		
5	14	12	5.1. Качественные реакции катионов и анионов	2		+	-	Работа в малых группах
	15-16	13	5.2. Метод нейтрализации. Стандартизация раствора кислоты. Определение количества щёлочи в растворе	4	2	+	-	

	17	14	5.3. Метод перманганатометрии. Определение количества железа в растворе.	2				
	18	15	5.4. Метод комплексонометрического титрования. Определение жёсткости воды	2		+	-	
Итого ЛР	10	Общая трудоёмкость ЛР		36	6	х		
* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)								
Примечания:								
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;								
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита курсового проекта по дисциплине

Не предусмотрен учебным планом

5.1.2 Выполнение и сдача индивидуального задания - ИЗ

5.1.2.1 Место индивидуального задания в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением индивидуального задания		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения индивидуального задания
№	Наименование	
1	Классификация неорганических соединений	ОПК-4
2	Общие закономерности протекания химических реакций	ОПК-4
3	Растворы	ОПК-4
4	Электрохимические процессы	ОПК-4

5.1.2.2 Перечень примерных тем индивидуального задания

- Классификация неорганических соединений
- Комплексные соединения
- Основы термодинамики. Расчёты по термодинамическим уравнениям
- Химическая кинетика и равновесие
- Теория электролитической диссоциации
- Способы выражения концентрации растворов
- Окислительно-восстановительные реакции

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения индивидуального задания

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения индивидуального задания – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения индивидуального задания учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если в работе нет ошибок при написании химических формул и уравнений; вычисления выполнены без ошибок; без дополнительных пояснений используются знания, полученные при изучении дисциплины; используется профессиональная терминология.

- оценка «не зачтено» выставляется, если допущено большое количество ошибок в вычислениях и при написании химических формул и уравнений; демонстрируется незнание

материала; не используется профессиональная терминология, отсутствуют ссылки на источники информации

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Характеристика элементарных частиц, составляющих атом. Состав ядра, изотопы, ядерные реакции, радиоактивность	2	входит в вопросы теста по теме
3	Дисперсные системы. Коллоиды и коллоидные растворы. Жесткость воды и способы ее устранения.	4	входит в вопросы теста по разделу
5	Хроматографический анализ	4	входит в вопросы теста по разделу
Заочная форма обучения			
1	Строение атома. Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева.	6	входит в вопросы теста по разделу
1	Химическая связь. Строение молекул	5	входит в вопросы теста по разделу
1	Комплексные соединения	4	входит в вопросы теста по разделу
2	Классификация неорганических соединений.	7	входит в вопросы теста по разделу
3	Основы термодинамики. Расчёты по термохимическим уравнениям.	5	входит в вопросы теста по разделу
3	Химическая кинетика.	4	входит в вопросы теста по разделу
3	Химическое равновесие.	4	входит в вопросы теста по разделу
4	Дисперсные системы. Коллоиды и коллоидные растворы. Жесткость воды и способы ее устранения.	6	входит в вопросы теста по разделу
4	Коллигативные свойства растворов	6	входит в вопросы теста по разделу
4	pH растворов	5	входит в вопросы теста по разделу
4	Гидролиз солей	5	входит в вопросы теста по разделу
4	Электролитическая диссоциация.	6	входит в вопросы теста по разделу
5	Окислительно-восстановительные реакции	6	входит в вопросы теста по разделу
5	Гальванический элемент, принцип работы, ЭДС гальванического элемента.	6	входит в вопросы теста по разделу
6	Химические методы анализа	10	входит в вопросы теста по разделу
6	Физико-химические методы анализа	8	входит в вопросы теста по разделу
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если студент ответил более чем на 60% вопросов теста.
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент ответил менее чем на 60% вопросов теста.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Лабораторные занятия	Подготовка к лабораторной работе	Инструкция (методика) по проведению ЛР	- Предварительное ознакомление с методикой выполнения ЛР. - Заполнение части журнала проведения ЛР	54
Заочная форма обучения				
Лабораторные занятия	Подготовка к лабораторной работе	Инструкция (методика) по проведению ЛР	- Предварительное ознакомление с методикой выполнения ЛР. - Заполнение части журнала проведения ЛР	8

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– студент *допущен* к выполнению лабораторной работы, если он знает правила безопасности при работе с химическими веществами и с лабораторным оборудованием, понимает и может воспроизвести методику выполнения лабораторной работы, может сформулировать на основе полученных результатов обоснованные выводы

– студент *не допущен* к выполнению лабораторной работы, если он не знает правила безопасности при работе с химическими веществами и с лабораторным оборудованием, не понимает и не может воспроизвести методику выполнения лабораторной работы, не может сформулировать на основе полученных результатов обоснованные выводы

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения			
Тест	Фронтальный	Оценка остаточных знаний школьного курса химии	1
Тест	Фронтальный	По результатам изучения тем	7
Контрольная работа	Фронтальный	По результатам изучения разделов	3
Заочная форма обучения			
Тест	Фронтальный	По результатам изучения тем	5

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Дифференцированный зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2. Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование офисных приложений;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций;
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5.

7.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5. Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» с учетом требований ФГОС, представленных в Приложении 8.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц

с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном и асинхронном режимах. Соотношение объема занятий, проводимых в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и занятий, проводимых с применением ЭО, ДОТ представлено в приложении 5.

8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины Б1.О.07.01 Неорганическая и аналитическая химия
в составе ОПОП 36.05.01 Ветеринария

1. Рассмотрена и одобрена: а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры математических и естественнонаучных дисциплин; протокол №7_ от 20.03.2025 г. _ Зав. кафедрой, канд.экон.наук, доцент <u>Т.Ю. Степанова</u> б) На заседании методической комиссии по специальности 36.05.01 Ветеринария; протокол №_7_ от 24.03.2025 г. Председатель МКС 36.05.01 Ветеринария, канд.ветеринар.наук, доцент <u>Алексеева И.Г.</u>
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины: <u>ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России</u> <u>Зав. кафедрой химии</u> <u>доктор биол. наук, профессор</u> <u>И.Т. Степанова</u>

Подпись Степанова И.Т.
 заверяю _____
 Начальник Управления кадровой политики и правового обеспечения
В.И. Луговой



**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.07.01 Неорганическая и аналитическая химия для специальности 36.05.01 Ветеринария на 2025-26 уч.год	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Саргаев, П. М. Неорганическая химия : учебное пособие / П. М. Саргаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1455-0.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213263 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Егоров, В. В. Общая химия : учебник для вузов / В. В. Егоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6936-9.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153684 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Егоров, В. В. Неорганическая и аналитическая химия. Аналитическая химия : учебник / В. В. Егоров, Н. И. Воробьева, И. Г. Сильвестрова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-1602-8.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211559 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Капустина, А. А. Общая и неорганическая химия. Практикум. Для студентов биологических и медицинских специальностей : учебно-методическое пособие / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В. В. Либанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-3802-0.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206519 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Химия: практикум : учебное пособие / И. В. Конева, Л. А. Берендяева, Е. А. Нечаева, Т. П. Мицуля. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 75 с. — ISBN 978-5-89764-628-9. — Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102198 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Химия и жизнь XXI век. — Москва : НаукаПресс, 1965. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 1727-5903. — Текст : электронный. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/188891/info	https://lib.rucont.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА, необходимых для освоения дисциплины Б1.О.07.01 Неорганическая и аналитическая химия для специальности 36.05.01 Ветеринария на 2025-26 уч.год

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы – ЭБС), информационные справочные системы		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znaniium.com»		https://znaniium.com/
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		http://studentlibrary.ru
Электронно-библиотечная система «Руcont»		https://lib.rucont.ru
Универсальная база данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная Правовая Система КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://do.omgau.ru
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ по дисциплине Б1.О.07.01 Неорганическая и аналитическая химия для специальности 36.05.01 Ветеринария

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине Б1.О.07.01 Неорганическая и аналитическая химия
для специальности 36.05.01 Ветеринария**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины			
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ		Лекции, практические, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса			
Наименование справочной системы		Доступ	
Справочная правовая система Консультант Плюс		http://www.consultant.ru	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса			
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение	
Учебная аудитория университета	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные, практические занятия	
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)			
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система	
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	https://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента, текущий контроль	
5. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине			
Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированного помещения, используемого для реализации освоения ЦТ

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная лаборатория «Общая химия»	Вытяжной шкаф, сушильный шкаф, колориметр КФК-3, Таблица Менделеева, Таблица растворимости, ученическая доска (инв № 062072), ученические столы (инв.№ 3216), стол (инв.№ 2917), стул (инв.№ 000747), стул (инв.№ 0003762), стул (инв.№ 0003665), стул (инв.№ 2826), шкаф пожарный ШПК 105 (инв.№ 10104601805), вешалка для одежды (инв.№0000745), проектор BenQ (инв.№ 210106510)
Учебная лаборатория «Общая химия»	Вытяжной шкаф, сушильный шкаф, колориметр КФК-3, таблица Менделеева
Учебная аудитория лекционного типа	Ученическая доска (инв № 062072), 1 шт., ученические столы (инв.№ 3216), 56 шт., стол (инв.№ 2917), 1 шт, стол преп (инв. № 3833), 2 шт., стул (инв.№ 000747), 99 шт., стул (инв.№ 0003762), 9 шт, стул (инв.№ 0003665), 21 шт., шкаф пожарный ШПК 105 (инв.№ 10104601805), вешалка для одежды (инв.№0000745), жалюзи (инв. № 0004365-0004376)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине Б1.О.07.01 Неорганическая и аналитическая химия
для специальности 36.05.01 Ветеринария

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов, диф.зачет.

У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-визуализации и лекции с применением техники обратной связи. Организация занятий по дисциплине «Неорганическая и аналитическая химия» носит циклический характер. По разделам предусмотрена взаимосвязанная цепочка учебных работ: лекция – подготовка во внеаудиторное время к лабораторным занятиям – аудиторные занятия.

На лабораторных занятиях студенческая группа разбивается на подгруппы и работает в соответствии с установленным планом. По каждой лабораторной работе оформляется и защищается каждым студентом индивидуальный отчет.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ:

- выполнение и сдача индивидуального задания;

На самостоятельное изучение студентам выносятся темы:

- Характеристика элементарных частиц, составляющих атом. Состав ядра, изотопы, ядерные реакции, радиоактивность

- Дисперсные системы. Коллоиды и коллоидные растворы. Жесткость воды и способы ее устранения.

- Хроматографический анализ

По итогам изучения данных тем студент готовит конспект или электронную презентацию (на выбор). Вопросы тем, выносимых на самостоятельное изучение, входят в тестовые опросы по соответствующим темам и разделам дисциплины.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде тестового опроса. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студентов в форме дифференцированного зачёта.

Учитывая значимость дисциплины, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям, активная работа на них;

- активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Спецификой дисциплины является фундаментальный характер ее содержания, необходимый для формирования у студентов общего химического мировоззрения и развития химического мышления. Поэтому на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

1) дать представление:

- о строении атома и вещества
- об основных закономерностях протекания химических реакций;
- об электрохимических системах;
- о растворах электролитов и неэлектролитов;
- о реакционной способности веществ;
- о химической идентификации;

2) показать связь химических наук с другими дисциплинами учебного плана подготовки специалиста по специальности 36.05.01 Ветеринария;

3) показать роль химии в развитии современного естествознания, её значение для профессиональной деятельности будущего специалиста;

4) показать возможности современных научных методов познания природы;

5) привить студентам навыки работы с учебной, монографической, справочной химической литературой.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, чтобы студенты получили определенные знания, формирующие современную химическую основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и для выполнения в будущем основных профессиональных задач в соответствии с квалификацией, во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые студенты уже изучили либо которые предстоит им изучить. Для этого необходимо преподавателю ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

Лекция-визуализация - предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием и комментированием демонстрируемых визуальных материалов, учит студента структурировать, преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые элементы. Если основная информация представляется в виде изображения, то оно (изображение) является информационным. Если дополняет устную речь преподавателя, то является иллюстрацией к проблеме.

Лекция с применением техники обратной связи. В начале и конце изложения каждого лекционного вопроса лектором задаются вопросы аудитории. Первый – для того, чтобы узнать, насколько, студенты осведомлены в излагаемой проблеме. Если аудитория в целом правильно отвечает на вводный вопрос, преподаватель может ограничить изложение кратким тезисом и перейти к следующему разделу лекции. Если число правильных ответов ниже желаемого уровня, преподаватель излагает то, что и предполагалось прочесть и задает слушателям вопрос, который предназначен уже для выяснения степени усвоения только что изложенного материала. При неудовлетворительных результатах контрольного опроса преподаватель возвращается к уже прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала, используя такие приемы, как отдельные дополнительные вопросы, беглый обмен мнениями и другие, которые позволяют выяснить причину неудовлетворительного усвоения учебного материала. Таким образом, процесс усвоения лекционного материала становится управляемым, а, главное, максимально приближенным к уровню подготовленности и восприятия данной конкретной аудитории..

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены **лабораторные занятия**.

Лабораторные занятия служат для практического применения изучения теоретических проблем, а также отработки навыков использования знаний. Лабораторные занятия дают студенту возможность:

- научиться связывать научно-теоретические положения с практической деятельностью.
- проверить, уточнить, систематизировать знания;
- овладеть методикой выполнения основных химических операций;
- научиться точно и доказательно выражать свои мысли на языке конкретной науки;
- анализировать факты, вести диалог, дискуссию, оппонировать.
- самостоятельного поиска, отбора и переработки информации.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, докладываются на лабораторных занятиях в виде доклада и презентаций. Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все

темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – конспект или электронная презентация. Конспект должен быть составлен в виде плана, таблицы или схемы. Простое переписывание текста учебника не допускается. Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем	
1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).	
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы	
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема) / презентация / эссе / доклад	
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями	
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем	
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем	
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы	
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время	
Вопросы для самоконтроля освоения темы -	представлены в фондах оценочных средств по дисциплине

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – доклад и презентация;

- «не зачтено» выставляется студенту, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

4.2. Самоподготовка студентов к лабораторным занятиям по дисциплине

Самоподготовка студентов к лабораторным занятиям осуществляется в следующем алгоритме

1. Определить № и тему ЛР.
2. Ознакомиться по теме ЛР с соответствующим параграфом учебной литературы и с соответствующей лекцией.
3. Выявить основные вопросы, которым посвящена ЛР.
4. Ответить на вопросы самоконтроля к ЛР.
5. Составить заготовку отчета, подготовка к тематическим дискуссиям на ЛЗ по заранее известным темам и вопросам.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности студентов к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Тематическая направленность входного контроля – это вопросы курса химии, изучаемого в курсе средней школы. Входной контроль проводится в виде тестирования.

Критерии оценки входного контроля:

- Оценка «отлично», если количество правильных ответов от 81-100%.
- Оценка «хорошо», если количество правильных ответов от 71-80%.
- Оценка «удовлетворительно», если количество правильных ответов от 61-70%.
- Оценка «неудовлетворительно», если количество правильных ответов менее 60%.

5.2. В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде тестирования.

Критерии оценки рубежного контроля:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если количество правильных ответов выше 60%.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если количество правильных ответов ниже (или равно) 60%.

5.3. Форма промежуточной аттестации студентов – зачёт с оценкой. Участие студента в процедуре получения зачёта с оценкой осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины.

Шкала и критерии оценивания результатов учебной деятельности студента на рубежном тестировании:

- Оценка "отлично", если количество правильных ответов 81-100%.
- Оценка "хорошо", если количество правильных ответов 71-80%.
- Оценка "удовлетворительно", если количество правильных ответов 61-70%.
- Оценка "неудовлетворительно", если количество правильных ответов менее 60%.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
представлен отдельным документом

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 36.05.01 Ветеринария**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			