

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 04.07.2025 07:28:28

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

Факультет ветеринарной медицины

**ОПОП по направлению подготовки
36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

Б1.О.07 Биологическая химия

Направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарная медицина»

Омск 2025

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

Факультет ветеринарной медицины

ОПОП по направлению подготовки
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

Заболотных М.В.

« 18 » 06 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан

Чернигова С.В.

« 18 » 06 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.О.07 Биологическая химия

Направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарная медицина»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Разработчик (и) РП:
д-р. мед. наук, профессор
канд. биол. наук

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
кандидат ветеринар. наук, доцент

Начальник управления информационных
технологий

Заведующий методическим отделом УМУ

Директор НСХБ

Продуктов питания и пищевой
биотехнологии

В.Е. Высокогорский

Ю.А. Подольникова

И.В. Якушкин

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 – бакалавриат по направлению подготовки и 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования и от «19» сентября 2017 г. № 939.
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра по направлению 36.03.01 ветеринарно-санитарная экспертиза направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарная медицина»

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

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

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: производственный, технологический, организационно-управленческий предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: овладение студентами знаниями о строении, свойствах и превращениях в организме белков, жиров и углеводов, их биологических функциях, роли в питании, формирование у студентов основ биохимических знаний для изучения теоретических и специальных дисциплин, использование их при решении экспертных задач.

В задачи дисциплины входит изучение вопросов общей биохимии, приобретение основ знаний биохимических процессов и подготовка бакалавров к сознательному и глубокому усвоению научных основ технологии пищевых продуктов из растительного сырья; освоение важности комплекса знаний о химической природе и превращении веществ в организме, сохранении качества и безопасности пищевых продуктов, необходимых для удовлетворения потребностей человека.

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					
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение	Знать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.	Уметь формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.	Владеть навыками формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение

	имеющихся ресурсов и ограничений	достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач			
		ИД-2 ^{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения	Уметь находить решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения	Владеть методами решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения
		ИД-3 ^{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	Знать решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	Уметь находить решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Владеть навыком решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время
		ИД-4 ^{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	Знать как публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.	Уметь публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.	Владеть навыками. публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ИД-1 ^{ОПК-1} Способен определить биологический статус животного любого вида (в т.ч. дикого промыслового)	Знать показатели биологического и статус животного любого вида	Уметь определять биологический статус животного	Владеть навыками определения биологического статуса животного
		ИД-2 ^{ОПК-1} Способен определить нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого)	Знать способы определения показателей качества получаемого сырья и продуктов животного происхождения	Уметь определять показатели качества получаемого сырья и продуктов животного происхождения	Владеть навыками определения показателей качества получаемого сырья и продуктов животного и происхождения.

		промышленного) и показатели качества получаемого сырья и продуктов животного и растительного происхождения			
ОПК-4	Способен обосновать и реализовать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-1 ОПК-4 Знать и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач,	Знать основные биохимические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	Уметь применять основные биохимические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	Владеть навыками применения основных биохимических понятий и методов при решении общепрофессиональных задач
		ИД-2 ОПК-4 Владеть навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы	Знать современные технологии и приборно-инструментальное оборудование для их использования	Уметь формировать приборно-инструментальную базу в соответствие с поставленной задачей	Владеть навыком использования приборно-инструментальной базы в практической деятельности

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижения 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								
УК-2 Способен определять задачи в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения	ИД-1 УК-2	Полнота знаний	Знать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели проекта	Не знает совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели проекта	Имеющиеся знания совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели проекта соответствуют минимальным требованиям	Имеющиеся знания совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели проекта в целом соответствуют требованиям	Имеющиеся знания совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели проекта полностью соответствуют требованиям.	Тестирование; теоретические вопросы экзаменационного задания; теоретические вопросы к лабораторным занятиям; опрос; электронная
		Наличие умений	Уметь формулировать в рамках поставленной	Не умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта	Имеющихся умений формулировать в рамках	Имеющихся умений формулировать в рамках поставленной цели	Имеющихся умений формулировать в рамках поставленной цели	

правовых имеющих ресурсов ограничен ий			цели проекта совокупность взаимосвязан ных задач, обеспечиваю щих ее достижение.	совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение	поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение в целом достаточно для решения практических (профессиональн ых) задач	проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	презентация /доклад
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками формулирова ния в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязан ных задач, обеспечиваю щих ее достижение	Не владеет навыками формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение	Имеющихся навыков формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение в целом достаточно для решения практических (профессиональн ых) задач	Имеющихся навыков формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющихся навыков формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
	ИД-2у _{к-2}	Полнота знаний	Знать решение конкретной задачи проекта выбирая, оптимальный способ ее решения	Не знает решения задачи проекта	Имеющиеся знания для решения задачи проекта соответствуют минимальным требованиям	Имеющихся знаний для решения задачи проекта выбирая, оптимальный способ ее решения в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющихся знаний для решения задачи проекта выбирая, оптимальный способ ее решения в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	

		Наличие умений	Уметь находить решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения	Не умеет находить решение задачи проекта,	Имеющихся умений для решения задачи проекта, в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Имеющихся умений для решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющихся умений для решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методами решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения	Не владеет методами решения конкретной задачи проекта, экспертизы	Частично владеет методами и способами решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения	Имеющихся навыков решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющихся навыков решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		ИД-3 у _{к-2}	Полнота знаний	Знать решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	Не знает решения конкретной задачи проекта	Имеющиеся знания для решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время соответствуют минимальным требованиям	Имеющихся знаний для решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		Наличие	Уметь	Не умеет	Имеющихся	Имеющихся умений	Имеющихся умений	

		умений	находить решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время	находить решение конкретной задачи проекта	умений находить решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время соответствуют минимальным требованиям	находить решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	находить решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыком решения конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Не владеет навыком находить решение конкретной задачи проекта	Имеет минимальный навык находить решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Имеющихся навыков находить решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющихся навыков находить решение конкретной задачи проекта заявленного качества и за установленное время в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
	ИД-4 опк-1	Полнота знаний	Знать как публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.	Не знает как публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.	Имеющиеся знания для решения как публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта соответствуют минимальным требованиям	Имеющихся знаний для решения как публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющихся знаний для решения как публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	

		Наличие умений	Уметь публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	Не умеет публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	Имеющиеся умения публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта соответствуют минимальным требованиям	Имеющихся умений публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющихся умений публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками. публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта.	Не владеет навыком публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	Имеет минимальный навык публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	Имеющихся навыков публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющихся навыков публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		Полнота знаний	Знать показатели биологического статуса животного любого вида	Не знает показатели биологического статуса животного любого вида	Частично знает показатели биологический статус животного	Знает показатели биологического статуса животного любого вида, в целом достаточно	Знает показатели биологического статуса животного любого вида в полной мере достаточно	
ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели и органов и систем организма животных,	ИД-1 ОПК-1	Наличие умений	Уметь определять биологический статус животного	Не умеет определять биологический статус животного	Умеет частично определять биологический статус животного	Умеет определять биологический статус животного, в целом достаточно для решения стандартных практических задач	Умеет определять биологический статус животного любого вида в полной мере достаточно	
		Наличие навыков	Владеть навыками	Не владеет навыками определения	Имеет минимальный	Владеет навыками определения	Владеет навыками определения	

также сырья продуктов животного растительного происхождения		(владение опытом)	определения биологического статуса животного	биологического статуса животного	навык определения биологического статуса животного	биологического статуса животного, в целом достаточно для решения стандартных практических задач	биологического статуса животного любого вида в полной мере достаточно	
	ИД-2 ОПК-1	Полнота знаний	Знать способы определения показателей качества получаемого сырья продуктов животного происхождения	Не знает определения показателей качества получаемого сырья и продуктов животного происхождения	Имеющиеся знания определения показателей качества получаемого сырья и продуктов животного происхождения соответствуют минимальным требованиям	Имеющиеся знания определения показателей качества получаемого сырья и продуктов животного происхождения в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющиеся знания определения показателей качества получаемого сырья и продуктов животного происхождения в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		Наличие умений	Уметь определять показатели качества получаемого сырья и продуктов животного происхождения	Не умеет определять показатели качества получаемого сырья и продуктов животного происхождения	Имеющиеся умения определять показатели качества получаемого сырья и продуктов животного происхождения соответствуют минимальным требованиям	Имеющиеся умения определять показатели качества получаемого сырья и продуктов животного происхождения в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющиеся умения определять показатели качества получаемого сырья и продуктов животного происхождения в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками определения показатели качества получаемого	Не владеет навыками определения показатели качества получаемого сырья и продуктов животного происхождения	Имеющиеся навыки определения показатели качества получаемого	Имеющиеся навыки определения показатели качества получаемого сырья и продуктов	Имеющиеся навыки определения показатели качества получаемого сырья и продуктов	

			сырья и продуктов животного происхождения.		сырья и продуктов животного происхождения соответствуют минимальным требованиям	животного происхождения в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	животного происхождения в полной мере достаточно для решения сложных практических(профессиональных) задач	
ОПК-4 Способен обосновать реализовать профессиональной деятельности современные технологии и использованием приборно-инструментальной использовать основные естественные, биологические профессиональные методы решения общепрофессиональных	ИД-1 ОПК-4	Полнота знаний	Знать основные биохимические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	Не знает основные биохимические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	Имеющиеся знания основные биохимические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, соответствуют минимальным требованиям	Имеющиеся знания основные биохимические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющиеся знания основные биохимические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, полной мере достаточно для решения сложных практических(профессиональных) задач	
		Наличие умений	Уметь применять основные биохимические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	Не умеет применять основные биохимические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач,	Имеющиеся умения применять основные биохимические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач соответствуют минимальным требованиям	Имеющиеся умения применять основные биохимические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач в целом достаточно для решения стандартных практических задач	Имеющиеся умения применять основные биохимические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач сложных практических(профессиональных) задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками применять основные биохимические понятия и	Не владеет навыками основные биохимические понятия и методы при решении общепрофессиональ	Имеющиеся навыки основные биохимические понятия и методы при решении	Имеющиеся навыки основные биохимические понятия и методы при решении общепрофессионал	Имеющиеся навыки основные биохимические понятия и методы при решении общепрофессионал	

задач			методы при решении общепрофесс иональных задач	ных задач	общепрофессио нальных задач соответствуют минимальным требованиям	ьных задач в целом достаточно для решения стандартных практических задач	ьных задач сложных практических(профе ссиональных) задач	
	ИД-2 ОПК-4	Полнота знаний	Знать современные технологии и приборно- инструментал ьно е оборудование для их использовани я	Не знает современные технологии и приборно- инструментальное оборудование для их использования	Частично знает современные технологии и отдельные элементы приборно- инструментальног о оборудования для их использования.	Знает современные технологии и затрудняется с выбором приборно- инструментального оборудования для их использования.	Знает современные технологии и приборно- инструментальное оборудование для их использования	
		Наличие умений	Уметь формировать приборно- инструментал ьну ю базу в соответствии с поставленной задачей	Не умеет формировать приборно- инструментальную базу в соответствии с поставленной задачей	Умеет фрагментарно формировать приборно- инструментальну ю базу в соответствии с поставленной задачей	Допускает ошибки в формировании приборно- инструментальной базы в соответствии с поставленной задачей	Умеет формировать приборно- инструментальную базу в соответствии с поставленной задачей	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыком использовани я приборно- инструментал ьно й базы в практической деятельности	Не владеет навыком использования приборно- инструментальной базы в практической деятельности	Отсутствует навык самостоятельного использования приборно- инструментальной базы в практической деятельности	Допускает ошибки при использовании приборно- инструментальной базы в практической деятельности	Владеет навыком использования приборно- инструментальной базы в практической деятельности	

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»)		
Б1.О.25 Химия (Основы общей и неорганической химии, аналитическая химия, органическая химия)	Знать и понимать: фундаментальные разделы общей и неорганической химии, в т.ч. строение простых и сложных веществ; зависимость свойств веществ от вида химической связи; Владеть навыками основных химических и физико-химических методов анализа веществ, их сущность, теоретические основы и области применения	Б1.О.18 Ветеринарно-санитарная экспертиза	Б1.О.09 Основы физиологии
	Знать и понимать: принципы строения аминокислот, моносахаридов, карбоновых кислот, углеводов, липидов	Б1.О.11 Патологическая анатомия животных	Б1.В.ДВ.02.01 Лабораторные методы исследований в ветеринарно-санитарной экспертизе
	Знать и понимать: уровни структурной организации основных биомолекул - белков и нуклеиновых кислот		Б1.В.ДВ.02.02 Контроль качества и технология производства кормов для животных
* - 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 экзамена 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

Дисциплина изучается в 4 семестре 2 курса.
Продолжительность семестра 17 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная	
	3 сем.	
1. Аудиторные занятия, всего	72	
- лекции	28	
- лабораторные работы	44	
2. Внеаудиторная академическая работа	72	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	20	
Выполнение и сдача электронной презентации и доклада	20	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	-	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	32	
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):	20	
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	180
	Зачетные единицы	5

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		Трудоемкость 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			ВАРС			
			всего	лекции	лабораторные	всего			фиксированные виды
6		2	3	4	5	6	7	8	9
Очная форма обучения									
1	Белки. Биологическая роль белков. 1. Биохимия и её роль в экспертизе пищевых продуктов 2. Белки, их строение, свойства и функции	20	12	4	8	8	20	Тестирование	ИД-1 _{УК-2} ИД-2 _{УК-2} ИД-3 _{УК-2} ИД-4 _{УК-2} ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4}
2	Ферменты	26	16	4	12	10		Тестирование	
3	Биологическое окисление. Обмен веществ и энергии.	18	6	4	2	12		Тестирование	
4	Метаболизм углеводов, липидов и белков	38	22	8	14	16		Тестирование	
5	Нуклеиновые кислоты и биосинтез белка	24	6	4	2	18		Тестирование	
6	Биологически активные вещества. Гормоны и витамины, роль в обмене веществ	18	10	4	6	8		Тестирование	
	Промежуточная аттестация	36	×	×	×	×	×	Экзамен	
Итого по дисциплине		180	72	28	44	72	20		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.	Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	
1	2	3	4	5
1	1	Тема: Биохимия и её роль в экспертизе пищевых продуктов 1) Предмет и задачи биохимии 2) Значение биохимии для вет.-сан. экспертизы 3) Белки и их функции. 4) Аминокислоты – структурная единица белков.	2	
	2	Тема: Строение, физико-химические свойства и классификация белков 1) Уровни структурной организации белков. 2) Электро-химические и коллоидные свойства белков. 3) Денатурация и осаждение белков. 4) Принципы классификация белков.	2	
2	3	Тема: Ферменты: строение и свойства 1) Понятие о ферментах. 2) Строение и свойства ферментов. 3) Коферменты и кофакторы. 4) Особенности ферментативного катализа. Зависимость скорости реакции от температуры, pH, концентрации фермента и субстрата.	2	Лекция визуализация Лекция-беседа
	4	Тема: Ферменты: строение и свойства 1) Механизм действия ферментов. 2) Активаторы и ингибиторы ферментов. 3) Классификация и номенклатура ферментов.	2	Лекция визуализация Лекция-беседа
3	5	Тема: Обмен веществ и энергии 1) Обмен веществ и метаболизм. 2) Этапы обмена веществ. Общие и специфические пути обмена. 3) Общий путь катаболизма – цикл трикарбоновых кислот.	2	Лекция визуализация Лекция-беседа
	6	Тема: Биологическое окисление 1) Современные представления о биологическом окислении. Виды биологического окисления. 2). Компоненты дыхательной цепи. 3). Механизм окислительного фосфорилирования	2	Лекция визуализация Лекция-беседа
4	7-8	Тема: Углеводы и их обмен 1) Строение и классификация углеводов 2) Биологическая роль углеводов. Роль углеводов в питании 3) Превращения углеводов в органах пищеварительной системы 4) Синтез и распад гликогена 5) Анаэробное окисление углеводов 6) Аэробное окисление углеводов (гексозодифосфатный путь) 7) Гексозомонофосфатный путь (пентозный цикл) 8) Глюконеогенез 9) Регуляция углеводного обмена	4	Лекция визуализация Лекция-беседа
	9	Тема: Липиды и их обмен 1) Строение и классификация липидов и их биологическая роль 2) Роль липидов в питании 3) Превращение липидов в органах пищеварения	2	

		4) Ресинтез жира в стенке кишечника 5) Транспорт липидов в крови 6) Окисление глицерина в тканях 7) Окисление жирных кислот в тканях 8) Биологическая роль холестерина и фосфолипидов		
	10	Тема: Обмен белков 1) Роль белков в питании 2) Превращение белков в органах пищеварительной системы 3) Гниение белков и аминокислот и 4) Обезвреживание продуктов гниения 5) Превращение аминокислот в тканях 5) Образование конечных продуктов азотистого обмена	2	Лекция визуализация Лекция-беседа
5	11	Тема: Нуклеиновые кислоты и их функции 1). Азотистые основания и нуклеотиды. 2) Строение и функции ДНК. 3) Виды и функции РНК 4) Генетический код.	2	
	12	Тема: Матричные биосинтезы 1). Виды передачи генетической информации. 2) Репликация и её этапы. 3) Транскрипция: особенности и этапы. 4) Этапы трансляции.	2	
6	13	Тема: Гормоны –как сигнальные молекулы 1) Понятие о сигнальных молекулах 2)Классификация гормонов 3)Гормоны центральных желёз и их роль в регуляции обмена веществ 4)Гормоны периферических желёз и их роль в регуляции обмена веществ	2	
	14	Тема: Витамины, роль в обмене веществ 1) Отличительные признаки витаминов, их классификация и роль в обмене веществ. 2).Понятия авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Причины гиповитаминозов. 3).Характеристика жирорастворимых и водорастворимых витаминов. Источники витаминов. 4) Витаминоподобные соединения и антивитамины	2	Лекция визуализация Лекция-беседа
Общая трудоемкость лекционного курса			28	х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения		28	- очная форма обучения	
- заочная форма обучения		-	- заочная форма обучения	
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 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Трудовое в ЛР, час	Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		предусмотрена самостоятельная подготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
			Тема лабораторной работы	очная форма		

1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	Основы техники безопасности работы в химической лаборатории. Правила оформления протокола по лабораторным работам. Правила работы с автоматическими пипетками	2			
	2	2	Аминокислоты-структурная единица белков. Качественные реакции на аминокислоты	2	+		Работа в малых группах
	3	3	Свойства белков.Осаждение белков молока	2	+		Работа в малых группах
	4	4	Свойства белков. Выделение альбуминов и глобулинов из белка куриного яйца	2	+		Работа в малых группах
2	5	5	Механизм действия ферментов Сравнительное действие неорганических катализаторов и ферментов.	2	+		Работа в малых группах
	6 7	6	Свойства ферментов. Влияние pH на действие ферментов	2	+		Работа в малых группах
		7	Свойства ферментов Термостабильность ферментов	2	+		Работа в малых группах
	8	8	Свойства ферментов Специфичность действия ферментов	2	+		Работа в малых группах
	9	9	Механизм действия ферментов. Активирование и торможение действия фермента амилазы	2	+		Работа в малых группах
	10	10	Механизм действия ферментов. Конкурентное торможение сукцинатдегидрогеназы малоновой кислотой	2	+		Работа в малых группах
3	11	11	Обмен веществ .Анаэробное окисление	2	+		Работа в малых группах
4	12	12	Классификация углеводов. Качественные реакции на моносахариды	2	+		Работа в малых группах
	13	13	Обмен углеводов. Анализ пищеварительных соков на присутствие в них ферментов, действующих на олиго- и полисахариды	2	+		Работа в малых группах
	14	14	Классификация и свойства липидов. Растворение и эмульгирование жиров	2	+		Работа в малых группах
	15	15	Обмен липидов. Качественные реакции на желчные кислоты	2	+		Работа в малых группах
	16	16	Обмен липидов. Качественное открытие действия фосфолипаз поджелудочной железы	1	+		Работа в малых группах
		17	Обмен липидов. Определение активности панкреатической липазы	1	+		Работа в малых группах
	17	18	Обмен белков. Качественный и количественный анализ желудочного содержимого	2	+		Работа в малых группах
	18	19	Обмен белков. Влияние кислотности желудочного сока на переваривание белков	2	+		Работа в малых группах
5	19	20	Нуклеиновые кислоты. Гидролиз нуклеопротеинов дрожжей. Полимеразная цепная реакция (ПЦР). Схема ПЦР	2	+		Работа в малых группах
6	20	21	Гормоны-сигнальные молекулы. Качественные реакции на гормоны	2	+		Работа в малых

							группах
	21	22	Жирорастворимые витамины. Качественные реакции на витамин А	2	+		Работа в малых группах
	22	23	Водорастворимые витамины. Количественное определение аскорбиновой кислоты в пищевых продуктах	2	+		Работа в малых группах
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	44	Из них в интерактивной форме: 42 часа		
* 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 сдача электронной презентации / доклада

5.1.1.1 Место электронной презентации/доклада в структуре учебной дисциплины

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается подготовкой электронной презентации:

№	Наименование раздела
6	Биологически активные вещества. Гормоны и витамины, роль в обмене веществ

5.1.1.2 Перечень примерных тем для электронной презентации/ доклада

1. Понятие об эссенциальных нутриентах
2. Свободно-радикальное окисление, свободные радикалы и их биологическая роль.
3. Механизм действия антиоксидантов
4. Липофильные витамины-антиоксиданты
5. Липофобные витамины-антиоксиданты
6. Классификация антиоксидантов
7. Антиоксиданты – эссенциальные микронутриенты
8. Антиоксиданты в продуктах питания
9. Антиоксидантная активность овощей
10. Антиоксидантная активность ягод и фруктов

Тема электронной презентации/доклада выбирается обучающимся из предложенного преподавателем списка. Презентация и доклад подготавливается обучающимся индивидуально на основе самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем и самостоятельно подобранной основной и дополнительной учебной литературы по теме электронной презентации/доклада. Доклад представляется в виде электронной презентации.

При аттестации обучающегося по итогам его работы над электронной презентацией/докладом, руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки презентации/доклада, критерии оценки содержания презентации/доклада, критерии оценки оформления презентации/ доклада, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии.

1. Критерии оценки содержания презентации/доклада:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;
- качество анализа объекта и предмета исследования;
- проработка литературы при написании презентации/доклада.

2 Критерии оценки оформления презентации/доклада:

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения;

- качество создания слайдов.

3. Критерии оценки качества подготовки презентации/доклада:

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- способность рационально планировать этапы и время выполнения презентации/доклада, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении презентации/доклада, находить оптимальные способы их решения;
- дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки презентации/доклада;
- способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. Критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии:

- способность и умение публичного выступления с докладом в форме электронной презентации;
- способность грамотно отвечать на вопросы;

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ:

- оценка «зачтено» по презентации/докладу присваивается за раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- оценка «не зачтено» по презентации/докладу присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

5.1.1.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации/ доклада

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения электронной презентации/ доклада – см. Приложение 6.

2) Обеспечение процесса выполнения электронной презентации/ доклада учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

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			
	Не предусмотрено		
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

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 работы	Ответы на контрольные вопросы в лабораторной тетради, конспект лабораторного занятия	Методические указания к лабораторным занятиям	Изучение хода лабораторной работы, составление конспекта, оформление отчета по лабораторной работе	32

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

–оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками лабораторных исследований.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется выполнять лабораторные работы

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
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Тест	Фронтальный	Все темы дисциплины	20

**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 -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	- <i>устный</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы №1-6 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

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 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

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. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

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 представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

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, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

1. Рассмотрена и одобрена:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии;
протокол № 8 от 18.03.2025.
Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент С.А. Коновалов

б) На заседании методической комиссии по направлению 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза;
протокол № 8 от 22.04.2025.
Председатель МКН– канд. ветеринар. наук, доцент И.В. Якушкин

2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:

3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

Заведующий кафедрой биохимии ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава РФ,
д-р биол. наук, доцент В.В. Корнякова



Подпись Корняков В.В.
заверяю _____
Начальник Управления кадровой
политики и правового обеспечения
В.М. Луговой

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

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.07 Биологическая химия	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основы биологической химии : учебное пособие / Э. В. Горчаков, Б. М. Багамаев, Н. В. Федота, В. А. Оробец. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 208 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - https://e.lanbook.com/book/107203 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Биохимия : учебное пособие / В. Е. Высокогорский, Т. Д. Воронова, О. Н. Лазарева [и др.]. — Омск : Омский ГАУ, 2016 — Часть 1 — 2016. — 119 с. — ISBN 978-5-89764-579-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159627 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Высокогорский, В. Е. Биохимия : учебное пособие / В. Е. Высокогорский, Т. Д. Воронова, О. Н. Лазарева. — Омск : Омский ГАУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2015. — 157 с. — ISBN 978-5-89764-511-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90740 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Конопатов, Ю. В. Биохимия животных : учебное пособие / Ю. В. Конопатов, С. В. Васильева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1823-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211931 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Зайцев С. Ю. Биохимия животных : Фундаментальные и клинические аспекты : учеб. пособие для ветеринар. вузов / С. Ю. Зайцев, Ю. В. Конопатов. - СПб. : Лань, 2004. - ISBN 5-8114-0529-4.	НСХБ
Комов В.П. Биохимия : учеб. пособие для вузов / В. П. Комов, В. Н. Шведова. - М. : ДРОФА, 2004. - 638 с. - (Высшее образование: Современный учебник). - ISBN 5-7107-5613-X.	НСХБ
Джафаров, М. Х. Стероиды. Строение, получение, свойства и биологическое значение, применение в медицине и ветеринарии : учебное пособие / М. Х. Джафаров, С. Ю. Зайцев, В. И. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-0869-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210239 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Рогожин, В. В. Практикум по биохимии : учебное пособие / В. В. Рогожин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-1586-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211406 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Высокогорский, В. Е. Практикум по биохимии : учебное пособие / В. Е. Высокогорский, О. Н. Титтель, Ю. А. Подольникова. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-907687-54-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/388223 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Глухова, А. И. Биохимия с упражнениями и задачами : учебник / под ред. А. И. Глухова, Е. С. Северина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-5008-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450086.html . - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Вопросы питания. — Москва : Гэотар-Медиа, 1932. — . — Выходит 6 раз в год. — ISSN 0042-8833. — Текст : электронный. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/683001/info .	РУКОНТ
Биохимия. — Москва : Академкнига, 1936. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 0320-9725. — Текст : электронный. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/493043/info .	РУКОНТ

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

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 «Руконт»		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
Словари и энциклопедии на Академике		http://dic.academic.ru/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Высокогорский В.Е. Воронова Т.Д. Лазарева О.Н.	Биохимия : учебное пособие / В. Е. Высокогорский, Т. Д. Воронова, О. Н. Лазарева. — Омск : Омский ГАУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2015. — 157 с. — ISBN 978-5-89764-511-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90740 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Высокогорский В.Е. Воронова Т.Д. Лазарева О.Н.	Биохимия : учебное пособие / В. Е. Высокогорский, Т. Д. Воронова, О. Н. Лазарева [и др.]. — Омск : Омский ГАУ, 2016 — Часть 1 — 2016. — 119 с. — ISBN 978-5-89764-579-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159627 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Высокогорский В. Е. Титтель О. Н. Подольникова Ю. А.	Практикум по биохимии : учебное пособие / В. Е. Высокогорский, О. Н. Титтель, Ю. А. Подольникова. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-907687-54-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/388223 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
Биохимия : учебное пособие / В. Е. Высокогорский, Т. Д. Воронова, О. Н. Лазарева [и др.]. — Омск : Омский ГАУ, 2016 — Часть 1 — 2016. — 119 с. — ISBN 978-5-89764-579-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159627 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.		http://e.lanbook.com
Биохимия : учебное пособие / В. Е. Высокогорский, Т. Д. Воронова, О. Н. Лазарева. — Омск : Омский ГАУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2015. — 157 с. — ISBN 978-5-89764-511-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90740 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.		http://e.lanbook.com
Практикум по биохимии : учебное пособие / В. Е. Высокогорский, О. Н. Титтель, Ю. А. Подольникова. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-907687-54-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/388223 — Режим доступа: для авториз. пользователей.		http://e.lanbook.com
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**

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 (семинарские) занятия		
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса				
Наименование справочной системы		Доступ		
«Консультант+»		Учебные аудитории университета 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		
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Самостоятельная работа студента		
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		
4.1 Соотношение объема занятий, проводимых в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и занятий, проводимых с применением ЭО, ДОТ				
Вид учебной работы	Контактная работа, час			
	Всего по УП	Из них:		
		Аудиторные занятия ¹	Электронное обучение ²	Обучение с ДОТ ³
Лекции				
Практические (включая семинары)				
Лабораторные				
Итого				
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	

¹ Учебное занятие, проводимое путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимися в аудитории.

² Учебное занятие, проводимое посредством ресурсов электронной информационно-образовательной среды и цифровых образовательных сервисов (Лекция-форум, Лекция-тест, Занятие-форум, Занятие-комментарий, Занятие-тренажер), при котором обучающийся изучает материалы и выполняет задания в порядке, определенном педагогическим работником. Учебное занятие с применением ЭО может быть как отложенным во времени, так и проводимым в режиме реального времени.

³ Учебное занятие, проводимое в формате видеоконференцсвязи (опосредованное взаимодействие педагогического работника с обучающимися (на расстоянии)).

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

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук); стационарный экран.
Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Лабораторное оборудование: Баня водяная, приставка с керам.столом с одинар. освещением, сушилка лабораторная типа СУП-4, весы ВТЛК-500, сейф, стенд вариант 12,1,2м*1,0м, сушильный шкаф, сушильный шкаф, фотоэлектроколориметр ФЭК-56 ПМ, плитка электрическая ЭПТ1-1/22 1 кВт, плитка электрическая однокомфорочная, весы аналитические, водяная баня, бюретки, пипетки, химические стаканчики, мерные колбы, колбы конические, резиновые пробки, воронки, стеклянные палочки, щипцы, термометр, мерные цилиндры, шкаф вытяжной. Учебные объекты, необходимые для реализации рабочей программы: молоко, фрукты, ягоды, хвоя, яичный белок, трипсин. Реактивы: дистиллированная вода, раствор едкого натра, фенолфталеин, формалин нейтрализованный, раствор соляной кислоты, раствор йода, раствор тиосульфата натрия, крахмал, щавелевая кислота, хлорид натрия, 2,6-дихлорфенолиндофенол, пероксид водорода. биуретовый реактив, индигокармин, реактив Офнера, раствор перманганата калия, метиленовый синий, янтарная кислота.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, экзамен.

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-беседы, лекции-визуализация и традиционных. На лабораторных – выполняют лабораторные работы.

В процессе изучения каждой из тем проводится текущий контроль результатов освоения дисциплины обучающимися в виде собеседования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме экзамена.

Учитывая значимость дисциплины «Биологическая химия» к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим (семинарским) и лабораторным занятиям, активная работа на них; выступление на семинарских занятиях;
- активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с лабораторными занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;
- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
- 3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;
- 4) закрепление полученных знаний путем практического использования;

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 ума, 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, что обучающиеся получили определенное знание о биологической химии при изучении других учебных дисциплин, во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые обучающиеся 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 обучающимся 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, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе с обучающимися предполагаются следующие формы проведения лекций: **Лекция-беседа**. Является одной из форм интерактивного обучения и предполагает частую обратную связь преподавателя с аудиторией. Для стимулирования активности обучающихся в процессе изложения нового материала преподаватель задает студентам вопросы, предлагает самим привести примеры или подобрать аргументы в подтверждение какого-то тезиса. Внутри лекции может быть дискуссия.

Лекция-визуализация представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (**видео-лекция**). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (натуральных объектов — людей в их действиях и поступках, в общении и в разговоре; минералов,

реактивов, деталей машин; картин, рисунков, фотографий, слайдов; символических, в виде схем, таблиц, графов, графиков).

3. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Тематическая направленность входного контроля – это вопросы общей, и органической химии.

Входной контроль проводится в виде тестирования

Шкалы и критерии оценки ответов на вопросы входного контроля:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому студент должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических и лабораторных занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

В процессе подготовки к семинарскому занятию студент изучает вопросы по темам. На занятии студент демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа, решает ситуационные задачи.

Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы экзамена

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

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

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие 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 университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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
представлены отдельным документом

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Ведомость изменений

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