

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени
М.М. Джембулатова»**

Факультет Ветеринарной медицины

Кафедра химии

Утверждаю:

Первый проректор

М.Д.Мукайлов

« » 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Органическая и биологическая химия

Направление подготовки **36.03.02 — «Зоотехния»**

Форма обучения
очная, заочная

Махачкала, 2020 г.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки **36.03.02 « Зоотехния »**, утвержденного приказом Министерства образования и науки № 972 от 22.09 2017 г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: А.Н. Мурзаева, к. б. н., доцент




Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры химии протокол № ____ от _____ 2020 г.

Зав. кафедрой, А.Н. Мурзаева



Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета ветеринарной медицины, протокол № 9 от 19.05 2020 г.

Председатель методкомиссии к.с-х.н., доцент  Хирамагомедова П.М.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины.
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.
5. Содержание дисциплины.
 - 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.
 - 5.2. Тематический план лекций.
 - 5.3. Тематический план лабораторных занятий.
 - 5.4. Содержание разделов дисциплины.
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы. ...
7. Фонды оценочных средств
 - 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
 - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций...
 - 7.3. Типовые контрольные задания
 - 7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
11. Информационные технологии и программное обеспечение.
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.
14. Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины. Основная цель дисциплины «Биологическая химия» по направлению подготовки «Зоотехния» состоит в том, чтобы дать студентам теоретические, методологические и практические знания, формирующие современную химическую основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и выполнения основных профессиональных задач: профилактики болезней животных, повышения производства доброкачественных продуктов и сырья животного происхождения, охраны окружающей среды от загрязнений.

Задачи дисциплины:

- изучение строения и биологической ценности важнейших органических веществ; механизмов ферментативных и биоэнергетических превращений организмах; химического состава и свойств продуктов питания животного происхождения и биохимических процессов происходящих в ней при хранении и переработке;
- обеспечить выполнение студентами лабораторного практикума, иллюстрирующего сущность и методы биологической химии;
- оценка качества технологических свойств сельскохозяйственной продукции по биохимическим показателям;
- применение знаний о химическом составе и биохимических процессах при обосновании технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;
- ознакомление с современными методами и достижениями биохимической науки.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Органическая и биологическая химия»

направлен на формирование у студентов следующих *компетенций* и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее часть)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен		
				знать	уметь	владеть
ПК-7	Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов	ИД-1 Применяет современные методы исследований в области животноводства ИД-2 Изучает научно-техническую информацию в области животноводства ИД-3 Участствует в проведении Научных исследований и анализе их результатов	Углеводы Кислородсодержащие производные углеводов. Высокомолекулярные органические соединения Введение в курс «Биохимия сельскохозяйственных	Знать основные классы законы органической химии и их практическое применение; Теорию строения органических веществ А.М.Бутлерова, химическая связь: основные принципы и механизмы протекания химических реакций; - Органические вещества природного и их роль в растительных	Уметь применять общие законы химии, предсказывать возможность и направление протекания химической реакции, производить вычисления с использованием основных понятий и законов органической химии Применять знания, полученные в ходе	Владеть навыками проведения лабораторных анализов биоматериалов для обеспечения нормального содержания и повышения продуктивности сельскохозяйственных

				организмах Знать основные разделы курса биохимии сельскохозяйственных животных	лекционных и лабораторных занятий для определения нормы и патологии в обмене веществ	
--	--	--	--	---	---	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.04.» относится к базовой части Блока I «Дисциплины» программы бакалавриата.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: математика, органическая химия, **биологическая химия**, генетика и биометрия, теория эволюции, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, физиология животных, основы научных исследований в животноводстве, зоотехнический анализ кормов, информационные технологии в животноводстве, методы исследований продуктов животноводства, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Кормление животных), научно-исследовательская работа, преддипломная практика.

Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин		
		1	2	3
1.	Математика	+	+	+
2.	Генетика и биометрия	+	-	-
3.	Органическая химия	-	+	+
4.	Физиология животных	+	+	+
5.	Теория эволюции	-	+	+
6.		+	+	
7.	Основы научных исследований в животноводстве	-	+	-
8.	Зоотехнический анализ кормов	+	+	+
9.	Информационные технологии в животноводстве	+	+	+

10.	Методы исследований продуктов животноводства	-	+	+
11.	Методы исследований продуктов рыбоводства	+	+	+
12.		+	+	+
13.		+	+	+
14.		-	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		2	3
Общая трудоемк зачетные единицы	180 5	72	72
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	72(12)*	36	36
Лекции	36(8)*	18(4)*	18(4)*
Лабораторные занятия		-	18
Практические занятия		18(4)*	-
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	72	36	36
подготовка к лабораторным занятиям			10
подготовка к практическим занятиям		10	
самостоятельное изучение тем		16	16
Подготовка к текущему контролю		10	10
Промежуточная аттестация	36	Экзамен	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		1	2
Общая трудоемк зачетные единицы	180 5	108 3	72 2
Аудиторные занятия (всего), в т.ч	24(8)*	14	10
Лекции	10(4)*	6(2)*	4 (2)*
Лабораторные занятия	10	4	6(2)*
Практические занятия	4(2)*	4(2)*	-
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	120	94	26
подготовка к лабораторным занятиям	26	20	6
подготовка к практическим занятиям		24	
самостоятельное изучение тем	44	30	14
Подготовка к текущему контролю	26	20	6
Промежуточная аттестация	36		Экзамен

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)			Самостоятельная работа
			Лекции	ЛЗ	ПЗ	
	Раздел 1. Углеводы	24	6		6(2)*	12
	Раздел 2. Кислородсодержащие производные углеводов	26	6(2)*		8(2)*	12

	Раздел 3. Высокомолекулярные органические соединения	22	6(2)*		4	12
1.	Раздел 4. Физическая и коллоидная химия.	22	6	4	-	12
2.	Раздел 5 . Белки. Обмен белков. Ферменты.	16	4(2)*	4	-	12
3.	Раздел 6. Углеводы. Липиды. Витамины.	30	8(2)*	10		12
	Промежуточная аттестация: зачет-2 семестр, экзамен -3 семестр					36
	Всего	180	36(8)*	18	18(4)*	72

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)			Самостоятельная работа
			Лекции	ЛЗ	ПЗ	
1.	Раздел 1 Углеводороды	36	2(2)*	2	2	30
	Раздел 2. Кислородсодержащие производные углеводов.	34	2	2		30
	Раздел 3. Высокомолекулярные органические соединения	36	2			34
	Раздел 1. Белки. Функции белков в организме. Строение белков. Обмен белков.	14	2(2)*	2	2	8
2.	Раздел 2. Углеводы. Функции углеводов. Обмен углеводов.	10		2		8
3.	Раздел 3. Липиды. Обмен липидов. Взаимосвязь обменов веществ в организме.	14	2	2		10
	Промежуточная аттестация	экзамен				
		36				
	Всего	180	10	10	4	120

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

п/п	№ раздела	Наименование тем лекций	Количество часов
		Раздел 1. Углеводороды	
1	1	Теоретические основы органической химии.. Теория А.М.Бутлерова	2
2		Алканы и алкены. Алкины и алкадиены	2
3		Циклоалканы и ароматические углеводороды	2
		Раздел 2. Кислородсодержащие производные	
4	2	Спирты одноатомные и многоатомные Фенолы одноатомные и многоатомные	2
5		Альдегиды и кетоны	2
6		Карбоновые кислоты Разнообразие карбоновых кислот и их производные	2(2)*
		Раздел 3. Высокомолекулярные органические соединения	
7	3	Аминокислоты Белки	2
8		Углеводы. Классификация .Биологическая роль. Моносахариды и Полисахариды.	2
9		Липиды. Биологическая роль. Гетероциклические соединения	2(2)*
		Раздел 4. Физколлоидная химия	
10.	4	Растворы. Диффузия, осмос. Осмотическое давление.	2(2)*
11		Буферные растворы. Механизм действия буферных растворов.	2
12		Коллоидные растворы. Коагуляция коллоидов.	2
		Раздел 5. Белки. Ферменты	
13	5	Белки. Функции белков в организме. Классификация белков. Обмен белков.	2(2)*
14		Ферменты. Строение ферментов. Механизм действия Ферментов. Классификация ферментов.	2
		Раздел 6. Углеводы. Липиды. Витамины	
15	6	Углеводы. Функции углеводов в организме. Обмен углеводов.	2
16		Липиды. Функции липидов. Обмен липидов.	2
17		Взаимосвязь обменов веществ.	2

18		Витамины.Общая характеристика. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины.	2
Всего			36 (8)*

Заочная форма обучения

№ п/п	№ разд ела	Наименование тем лекций	Количество часов
		Курс 1. Раздел 1.	
1	1	Углеводороды .Теоретические основы органической химии.. Теория А.М.Бутлерова. Алканы м алкены. Алкины и алкадиены. Циклоалканы и ароматические углеводороды	2
		Раздел 2.	
2	2	Кислородсодержащие производные углеводов. Спирты одноатомные и многоатомные. Фенолы одноатомные и многоатомные. Альдегиды и кетоны Карбоновые кислоты и их многообразие	2 (1)*
		Раздел 3	
3	3	Высокомолекулярные органические соединения Аминокислоты. Белки. Обмен белков	2(1)*
		Курс 2. Раздел 4	
4	4	Растворы. Диффузия, осмос. Осмотическое давление. Буферные растворы. Механизм действия буферных растворов. Коллоидные растворы. Коагуляция коллоидов.	2
		Раздел 5-6	
5	5-6	Углеводы. Функции углеводов. Обмен углеводов Липиды. Обмен липидов. Взаимосвязь обменов веществ в организме.	2(1)*
ИТОГО			10(4)*

5.3. Тематический план лабораторных и практических занятий

Очная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов	
		ЛЗ	ПЗ
	Раздел 1.		
1	Практическое занятие 1. Теоретические основы органической химии..		2
2	Практическое занятие № 2. Алкаки и Алкены Алкины и алкадиены		2
3	Практическое занятие № 3. Циклоалканы и ароматические углеводороды.		2
	Раздел 2.		
4	Практическое занятие № 4. Спирты одноатомные и многоатомные.		2
5	Практическое занятие № 5. Фенолы одноатомные и многоатомные		2
6	Практическое занятие № 6. Альдегиды и кетоны		2
7	Практическое занятие № 7 Карбоновые кислоты		2
	Раздел 3.		
8	Практическое занятие № 8 Аминокислоты. Белки. Липиды.		2
	Практическое занятие № 9. Углеводы.		2(2)*
9	Классификация Биологическая роль. Гетероциклические соединения Гетероциклические соединения		
	Раздел 4.		
1	Диффузия. Осмос. Осмотическое давление растворов. Буферные растворы. Механизм действия буферных систем.	2	
2	Коллоидные растворы. Приготовление коллоидных растворов.	2	
	Раздел 5.		
3	Белки. Реакции осаждение белков. Качественные реакции на белки и аминокислоты	2	
4	Ферменты. Классификация ферментов. Механизм действия ферментов	2	
	Раздел 6.		
5	Углеводы. Качественная реакция на углеводы. Реакции для определения нарушений углеводного обмена.	2	

6	Липиды. Качественные реакции на ди-триацилглицериды. Определение нарушений липидного обмена.	2	
7	Исследования, определяющие взаимосвязь белкового, углеводного и липидного обменов в организме.	2	
8	Качественные реакции на водорастворимые витамины.	2	
9	Качественные реакции на жирорастворимые витамины.	2(2)*	
Всего		18(2)*	18

Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов	
		ЛЗ	ПЗ
	1 курс		
1	Лабораторная работа № 1. Методы очистки и разделения органических веществ .Получение и химические свойства алканов и алкенов. Получение ацетилен и изучение его свойств.Получение ацетилен и изучение его свойств.Изучение химических свойств ароматических углеводородов	2	
2	Лабораторная работа № 2. Химические свойства спиртов. Химические свойства фенолов. Лабораторная работа № 3. Химические свойства альдегидов и кетонов. Химические свойства карбоновых кислот. Химические свойства оксикарбоновых кислот..	2	
	Практическое занятие 1. Теоретические основы органической химии.. Алкаки и Алкены Алкины и алкадиены. Циклоалканы и ароматические углеводороды	-	2
	Практическое занятие № 2. Спирты одноатомные и многоатомные. Фенолы одноатомные и многоатомные. Альдегиды и кетоны Карбоновые кислоты	-	2
	2 курс		
1.	Белки. Реакции осаждения белков. Качественные реакции на белки и аминокислоты.	2	

2.	Углеводы. Функции углеводов. Обмен углеводов.	2	
3	Липиды. Качественные реакции на ди-триацилглицериды.	2(2)*	
Всего часов		10	4

5.4. Содержание разделов дисциплины

№п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1	Раздел 1. Углеводороды	<p>Теоретические основы органической химии. Теория А.М.Бутлерова Типы химической связи и гибридизация электронов в различных органических соединениях.</p> <p>Классификация и номенклатура органических веществ.</p> <p>Алканы и алкены. Углеводороды основных гомологических рядов. Физические свойства. Изомерия и номенклатура. Способы получения: из природного сырья – нефти, газа; гидрирование алкенов и алкинов, реакция Вюрца, спавление солей карбоновых со щелочами. Химические свойства- реакции замещения.</p> <p>Алкены Физические свойства. Изомерия и номенклатура. Способы получения: крекинг алкано, гидрирование алкинов, дегидратация спиртов, дегидрирогалогенирование моногалогеналканов. Химические свойства : присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова</p>	ПК-7 ИД-1 ИД-2
2		<p>Алкины, алкадиены, циклоалканы, арены. Способы получения, химические свойства, токсичность, применение..</p>	
3	Раздел 2. Кислородсодержащие производные	<p>Тема 3. Спирты одноатомные и многоатомные. Способы получения, химические свойства, токсичность, применение. Качественные реакции на одноатомные и многоатомные спирты..</p>	ПК-7 ИД-1 ИД-2

	углеводородов	Альдегиды и кетоны. Строение, номенклатура, способы получения, химические свойства и применение. Качественные реакции на альдегиды и кетоны Тема 4. Карбоновые кислоты. Строение, номенклатура, химические свойства, применение, способы получения. Разнообразие карбоновых кислот, липиды и аминокислоты.	
4	Раздел 3. Высокомолекулярные органические соединения	Тема 5. Липиды. Жиры, воски, стериды, жирные кислоты. Их роль в организме животных.	ПК-7 ИД-1 ИД-2
		Тема 6. Углеводы. Полифункциональные производные углеводов. Высокомолекулярные органические вещества. Углеводы, липиды, белки Биологическое значение, оптическая изомерия, кольчато-цепная таутомерия. Качественные реакции.	
5	Раздел 4. Физическая и коллоидная химия.	Тема 7. Растворы. Диффузия, осмос, осмотическое давление. Буферные растворы. Коллоидные растворы.	ПК-7 ИД-1 ИД-2
6	Раздел 25 Белки. белков. Ферменты	Тема 8. Белки. Строение белков. Классификация белков. Обмен белков Функции углеводов в организме. Нарушения углеводного обмена	ПК-7 ИД-1 ИД-2
7	Раздел 6 Углеводы. Липиды. Витамины	Обмен углеводов. Функции углеводов в организме. Нарушения углеводного обмена Липиды. Обмен липидов Функции липидов в организме. Нарушения в обмене липидов Витамины Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Влияние нарушения углеводного обмена на обмен липидов. Влияние патологии белкового обмена на обмен углеводов и липидов.	ПК-7 ИД-1 ИД-2

6 Учебно – методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
Подготовка к лабораторно-практическим занятиям – 20 / 50 час.					
1	Основные классы органических соединений 2.1. Углеводороды всех гомологических рядов	2/6	1,2,3	4,5,6	1-6
2	Галогенопроизводные углеводов Кислородсодержащие органические соединения	2/6	1,2,3	4,5,6	1-6
3	Азотсодержащие органические соединения	2/6	1,2,3	4,5,6	1-6
4	Углеводы (Сахара)	2/8	1,2,3	4,5,6	1-6
5	2. Первичная структура белков. Связь первичной структуры с функцией. Наследственные изменения первичной структуры. Полиморфизм белков	2/6	1,2,3	6	1-6
6	Конформация пептидных цепей белков. Зависимость функции белка от конформации.	2/6	1,2,3	5,6	1-6
7	Особенности строения и функционирования олигомерных белков. Аллостерические ферменты	4/6	1,2,3	4,5,6	1-6
8	Строение и функции гемоглобина, регуляция сродства к кислороду.	4/6	1,2,3	4,5,6	1-6
	Самостоятельное изучение тем -32 /44 час.				
1	Теоретические основы органической химии	4/6	1,2	4,5,6	1-6

2	Электронное строение органических соединений	4/6	1,2	4,5,6	1-6
3	Углеводороды всех гомологических рядов	4/6	1,2,3	4,5,6	1-6
4	.Углеводы и их роль в организме .	4/6	1,2,3	4,5,6	1-6
5	Поливинилхлорид. Полистирол.	4/6	1,2,3	4,5,6	1-6
6	Особенности строения, классификация, функции разных классов иммуноглобулинов	4/6	1,2	5,6	1-6
7	Активный центр и механизм действия ферментов, специфичность.	4/4	1,2	5,6	1-6
8	Кофакторы ферментов и их роль в катализе. Витамины - как предшественники коферментов. Гиповитаминозы, их причины и	4/4	1,2	5,6	1-6
	Подготовка к текущему контролю	20/26			
	ИТОГО	72/120			

Учебно – методические материалы для самостоятельной работы

1. Мурзаева А.Н.; Чубуркова С.С.; Азизова З.А. Биохимия сельскохозяйственных животных: Учебно-методическое пособие. Махачкала, 2016г.
1. Мурзаева А.Н., Исаева Н.Г. Азизова З.А. Биохимия сельскохозяйственных животных: Учебно – методическое пособие. Махачкала, 2017г.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме 72/120 часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

72/120 – в числителе количество часов самостоятельной работы по очной форме обучения, а в знаменателе – по заочной форме обучения.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла,

прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.

- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.

- Мысленное выделение ключевых слов, идей, раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ПК-7 Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов	
1(1)	Математика
1(1)	Генетика и биометрия
2(1)	Органическая химия
3(2)	Биологическая химия
1(2)	Теория эволюции
8(4)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания
	Шкала по традиционной пятибалльной системе

	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ПК-7 Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов				
Знания	Отсутствие знаний по биохимическому составу животноводческой продукции	Владеет поверхностными знаниями по биохимическому составу животноводческой продукции	Владеет знаниями проведения лабораторных исследований Животноводческой продукции	Владеет проведения лабораторных исследований Животноводческой продукции
Умения	Отсутствие умения проводить биохимический анализ животноводческой продукции	Умеет проводить биохимический анализ животноводческой продукции на среднем уровне	Умеет проводить биохимический анализ животноводческой продукции на соответствующем уровне.	Умеет проводит биохимический анализ животноводческой продукции на высоком уровне
Навыки	Отсутствие навыков проведения биохимических исследований животноводческой продукции.	Владеет навыками проведения биохимических исследований животноводческой продукции на низком уровне	Владеет навыками проведения биохимических исследований животноводческой продукции достаточном уровне.	Владеет навыками проведения биохимических исследований животноводческой продукции достаточном уровне достаточно высоком уровне.

7.3. Типовые контрольные задания

Вариант тестов № 1 .

Вопрос теста	Варианты ответа			
	а	б	в	г
1. Белки...	Высокомолекулярные органические соединения	Состоят из остатков аминокислот	Низкомолекулярные органические соединения	Состоят из остатков карбоновых кислот
2. Функции белков	Гормональная	Запасательная	Рецепторная	энергетическая
3. Незаменимые аминокислоты	L-лейцин	L-метионин	Пролин	б-аланин
4. Заменяемые аминокислоты	Валин	Фенилаланин	Треонин	Глицин
5. Для синтеза заменимых аминокислот для животных организмов необходимы...	Соединения аммония	Нитраты	Нитриты	Азот (N ₂)
6. Основные пути биосинтеза аминокислот...	Реакции трансаминирования аминокислот и кетокислот	Ферментативное взаимопревращение аминокислот	Дезаминирование диаминокислот	Аминирование карбоновых кислот
7. Синтез белка включает стадии...	«Узнавания» аминокислот М-РНК	Присоединение аминокислот к Т-РНК	Транскрипции Т-РНК на ДНК	Трансляции с участием Т-РНК и ДНК
8. Расщепление белков в животном организме	Под действием пепсина при pH 4	Под действием трипсина в желудке	Под действием химотрипсина	Под действием пепсина при pH 2

происходит...				
9. Нуклеиновые кислоты состоят из...	Гексозы, пуриновых оснований, фосфорной кислоты	Пентозы, пиримидиновых оснований, фосфорной кислоты	Пентозы, пиримидиновых и пуриновых оснований, фосфорной кислоты	Пуриновых и пиримидиновых оснований, рибозы или дезоксирибозы, фосфорной кислоты
10. В состав ДНК могут входить	Аденин	Урацил	Гуанин	Цитозин
11. Аденозин содержит...	Остаток фосфорной кислоты	Остаток рибозы и аденин	Адениловую кислоту	Остаток дезоксирибозы
12. Функции Т-РНК состоят в...	Переносе аминокислот в рибосомы	Транскрипции на ДНК	Образовании каркаса, к которому прикрепляются белки	Передаче информации о структуре белка

Вариант тестов №2

Вопрос теста	Варианты ответа			
	а	б	в	г
1. При гидролизе белков получают...	Протеины	Аминокислоты	Пептиды	Карбоновые кислоты
2. Денатурация белка – это...	Изменение структуры белка	Разрушение молекул белка	Понижение растворимости белка	Взаимодействие между молекулами белка
3. Изoeлектрическая точка белка – это...	Область рН, где растворимость белка повышается	Область рН, где количество COO^- -групп равно количеству NH_3^+ -групп	рН, при котором молекула белка сворачивается	рН, при котором молекула белка имеет линейную форму
4. Заменяемые аминокислоты	Глицин	Серин	Лизин	Аргинин
5. Незаменимые аминокислоты	Триптофан	Аланин	Валин	Фенилаланин

6. Аминокислоты в животном организме могут синтезироваться	Путём аминирования жирных кислот	С использованием нитритов	Путём переаминирования amino - и кетокислот	С использованием аммония
7. Синтез белка включает стадии...	Присоединения аминокислот к Т-РНК	Транскрипции Т-РНК на ДНК	Стадии образования полипептидной цепочки в цитоплазме	Активирования аминокислот в цитоплазме
8. Расщепление белков до полипептидов происходит	В желудке под действием пепсиногена	В кишечнике под действием пепсина	В кишечнике под действием трипсина при pH 3	В Желудке под действием пепсина
9. При гидролизе нуклеиновых кислот получают...	Пентоза, пиримидиновые и пуриновые основания	Рибоза, дезоксирибоза, фосфорная кислота	Рибоза, дезоксирибоза, азотистые основания, фосфорная кислота	Гексоза, азотистые основания, фосфорная кислота
10. К пуриновым основаниям относятся	Аденин	Цитозин	Урацил	Тимин
11. Уридин – это...	Нуклеозид	Нуклеотид	Азотистое основание	Урацил, соединённый с фосфорной кислотой
12. Функции М-РНК состоят в ...	Передаче информации о структуре белка	Переносе аминокислот на рибосомы	Образовании комплекса с белком в рибосомах	Узнавании (рекогниции) соответствующей аминокислоты

Ключ к тестам

Вариант №1.

Вопрос	Вариант ответа	Вопрос	Вариант ответа
1	а, б	7	б
2	а, б, в	8	г
3	а, б	9	г

4	г	10	а, в, г
5	а	11	б
6	б	12	а

Вариант №2.

Вопрос	Вариант ответа	Вопрос	Вариант ответа
1	б, в	7	а, г
2	а, в	8	г
3	б, в	9	в
4	а, б	10	а
5	а, в, г	11	а
6	в, г	12	а

Утверждаю
Зав. кафедрой, доцент
Мурзаева А.Н. _____

Вопросы для подготовки к зачету

1. Предмет, задачи и история развития органической химии.
2. Классификация и номенклатура органических веществ.
3. Гибридизация электронов атома углерода.
4. Алканы. Общая характеристика гомологического ряда.
5. Способы получения и применение алканов.
6. Химические свойства алканов.
7. Алкены. Способы получения, химические свойства и применение.
8. Алкины. Способы получения, химические свойства и применение.
9. Алкадиены. Способы получения, химические свойства и применение.
10. Циклоалканы. Способы получения, химические свойства и применение.
11. Арены. Способы получения, химические свойства и применение.
12. Спирты одноатомные. Способы получения, химические свойства и применение.
13. Спирты многоатомные. Способы получения, химические свойства и применение.
14. Фенолы одноатомные и многоатомные. Способы получения, химические свойства и применение.
15. Альдегиды. Способы получения, химические свойства и применение.
16. Кетоны. Способы получения, химические свойства и применение.
17. Карбоновые кислоты. Способы получения, химические свойства и применение.
18. Дикарбоновые кислоты. Способы получения, химические свойства и применение.

19. Окси- и оксокислоты. Способы получения, химические свойства и применение.
20. Классификация углеводов и их биологическая роль.
21. Моносахариды. Способы получения, химические свойства и применение.
22. Химические свойства углеводов.
23. Полисахариды и их биологическая роль.
24. Классификация липидов и их биологическая роль.
25. Свойства жиров и их переработка.
26. Аминокислоты и их биологическая роль.
27. Химические свойства и способы получения аминокислот.
28. Гетероциклы и их биологическая роль.

29. Что такое углеводороды? Основные классы углеводородов.
30. Назовите классификацию углеводородов. В чём кроются причины многообразия углеводородов?
31. Что такое изомерия, какие виды изомерии характерны для углеводородов?

7.4.Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на зачете

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку

Критерии оценки ответов на экзамене

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах плодородства;

2) умело применяет теоретические знания по плодководству при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в плодководстве, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по плодководству;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в плодководстве, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по плодководству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература:

1.Кузнецов, Д.Г. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Г. Кузнецов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 556 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72988>

- 2.. Конопатов, Ю.В. Биохимия животных: учебное пособие / Ю.В. Конопатов, С.В. Васильева. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60652>
3. Кощаев, А.Г. Биохимия сельскохозяйственной продукции / А.Г. Кощаев, С.Н. Дмитренко, И.С. Жолобова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 388 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102595> .
4. Рогожин, В. В. Биохимия молока и мяса : учебник, допущ. УМО по агрономическому образованию. - СПб : ГИОРД, 2012. - 456с.

б) Дополнительная литература:

- 1.Артеменко, А.И.** Органическая химия для нехимических направлений подготовки [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Артеменко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 608 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/38835>
- 2. Грандберг И.И.** **Органическая химия:** Учебник 4-е изд. М.: Юрайт, 2013.М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2005 – 175 с.
- 3.Шабаров, Ю.С.** Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник / Ю.С. Шабаров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 848 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4037>
4. Васильева, С.В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота: учебное пособие / С.В. Васильева, Ю.В. Конопатов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 188 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92624> .
5. Мурзаева, А.Н. Биохимия сельскохозяйственных животных: учебно-методическое пособие / А.Н. Мурзаева, Н.Г. Исаева, Р.Д. Атаева, З.А. Азизова ; сост. А.Н. Мурзаева, Н.Г. Исаева, Р.Д. Атаева, З.А. Азизова. — Электрон. дан. — Махачкала : ДаГГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2017. — 71 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111591>.
6. Клопов, М.И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Клопов, В.И. Максимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4228> .
7. Метревели, Т. В. Биохимия животных : учебное пособие, допущ. МСХ РФ / Под ред. Н. С. Шевелева. - СПб : "Лань", 2005. - 296с.
8. Биохимия сельскохозяйственных животных: учебно-методическое пособие для студ. по направлению "Ветеринария", "Зоотехния" / Сост. А.Н. Мурзаева, Н.Г. Исаева, Р.Д. Атаева и др. - Махачкала : ФГБОУ ВО ДаГГАУ, 2017. - 71с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека -<https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmggu.ru/>
5. Российская государственная библиотека -rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/](http://window.edu.ru/)

Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 321, от 16/11/2018 21.12.2018 по 20.12.2019гг
2	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени.
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г. Без ограничения времени
4.	ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ (Российский государственный аграрный заочный университет) ЭБС «AgriLib»	сторонняя	http://ebs.rgau.ru	Дополнительное соглашение от 01.12.2014 к договору № 521 от 07.06.2013г.
5.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.bibliobionline.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги»
6.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.bibliobionline.ru/	ООО «Юрайт» Договор №

		я	blio-online.ru/	3879 от 08.02.2019г. С 08.02.2019 по 08.02.2020г.
--	--	---	--	--

Доступ без ограничения числа пользователей

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Органическая и биологическая химия» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).

Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям. Лабораторные занятия проводятся в специализированной лаборатории. Прежде чем начать занятия в лаборатории студент знакомится с правилами техники безопасности. На рабочем столе должно находиться только необходимое оборудование и приборы для записей и расчетов. Студент приступает к выполнению лабораторной работы только после ознакомления с описанием работы и подготовки к ней. Запрещается включать какие либо приборы или схемы без предварительной проверки их преподавателем или лаборантом. После окончания работы студент должен сдать лаборанту выданные принадлежности, привести в порядок рабочее место, получить отметку в журнале о выполнении работы, предъявив для этого полученные результаты преподавателю.

Рекомендации по подготовке к выполнению работы. Не начинайте выполнение опыта пока не уясните себе полностью его цель, метод и не составите план проведения опыта. Так как время проведения опыта ограничено учебными часами, отведенными на него, то всю подготовку необходимо провести самостоятельно до занятий.

Для подготовки к опыту прочтите руководство к работе. Выясните в процессе чтения, а в случае необходимости – на консультации с преподавателем непонятные вопросы. Еще раз прочтите руководство, но теперь в лаборатории, имея перед глазами приборы для проведения опыта. Разберитесь в требованиях, которые надо предъявить к настройке приборов и установке в целом, чтобы обеспечить наилучшие результаты опыта. Для записи результатов измерения подготовьте заранее таблицы, включающие как сами измерения, так и их погрешности. К следующему занятию студент готовит очередную работу и предъявляет отчет о работе, выполненной на предыдущем занятии. Работа считается окончательно сданной после защиты отчета. Если результат не согласуется с табличным значением, то необходимо объяснить причины расхождений. При пропуске занятия данная лабораторная работа выполняется в часы самоподготовки к следующему занятию.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12

минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

Услуги глобальной информационно-коммуникационной сети	ООО «СУММА-ТЕЛЕКОМ», Договор № 40390000050 от 19.10.2009 г. ЗАО «Национальный Телеком», Дополнительное
---	--

Интернет	соглашение к Договору № 40390000050 от 19.10.2009 г. № 68/2016 от 01.05.2016 г. – ежегодное пролонгирование.
Office Standard 2010	Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 - бессрочная
Windows 8	Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 - бессрочная
Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released	Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle.
Условия предоставления услуг Google Chrome.	Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google».
Mozilla Firefox	– бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.
7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение].	Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – Igor Pavlov.
Adobe Acrobat Reader программа для работы с документами в формате *.pdf,	Бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей. Правообладатель - Adobe Systems Incorporated https://www.adobe.com/ru
Kaspersky Anti-Virus for Windows Workstations и другие антивирусные программы	По наличному расчету в специализированных организациях – срок 1 год – обновление по необходимости
Компьютерная программа 3D «Анатомия лошади»	В свободном доступе: http://www.fl.ru/user/Leo3dmodels/portfolio/3218381/3d-model-anatomii-loshadi/
Компьютерная программа «Виртуальная физиология»	В свободном доступе: http://www.bifk.ru/studentu/elektronnye-obrazovatelnye-resursy/virtualnaya-fiziologiya/
«Altami Studio» - Программное обеспечение для управления цифровыми камерами, проведения измерений и	В свободном доступе: http://freesoft.ru .> Windows> Altami Studio

автоматического анализа изображений	
Портал информационной и методической поддержки инклюзивного среднего профессионального образования	http://www.wil.ru - рекомендация Министерства образования и науки РФ
Портал учебно-методического центра высшего профессионального образования студентов с инвалидностью и ОВЗ	http://umcvpo.ru - рекомендация Министерства образования и науки РФ

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, телевизора, лабораторное оборудование для проведения лабораторно-практических занятий. Таблицы. Плакаты и стенды.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете и экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете и экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет и экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет и экзамен может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет и экзамен проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ М.Д.Мукайлов

« ____ » _____ 20 __ г.

В программу дисциплины (модуля) «Органическая и биологическая химия» по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» вносятся следующие изменения:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Мурзаева А.Н. / доцент / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Хирамагомедова П.М. / доцент / _____
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« ____ » _____ 2020 г

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]