

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
ветеринарной медицины,  
доцент  А.Н. Шевченко  
27 апреля 2020

**Рабочая программа дисциплины**

**ТЕХНОГЕННЫЕ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Специальность  
**36.05.01 Ветеринария**

Специализация  
**«Ветеринария»**  
(программа специалитета)

Уровень высшего образования  
**специалитет**

Форма обучения  
очная и заочная

**Краснодар  
2020**

Рабочая программа дисциплины «Техногенные болезни животных» разработана на основе ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 03 сентября 2015 г. № 962.

Автор:  
к.б.н., доцент



Г.С. Итин

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы и зоогигиены протокол № 22 от 13.04. 2020 г.

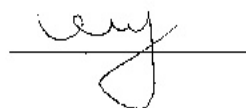
Заведующий кафедрой  
д.в.н., профессор



С.Н. Забашта

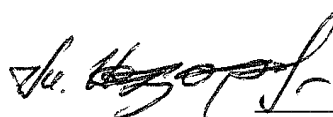
Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины протокол № 8 от 20.04. 2020 г.

Председатель  
методической комиссии  
к.в.н., доцент



М.Н. Лифенцова

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
д.в.н., профессор



М.В. Назаров

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Техногенные болезни животных» является формирование комплекса знаний основных на основных экологических закономерностях и проблемах, связанных с разработкой мер защиты животных от болезней связанных с действием абиотических, биотических и антропогенных факторов, а так же получение экологически чистых продуктов животного происхождения.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных;
- проводить коррекцию экологических факторов, влияющих на здоровье животных;
- осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных;
- осуществление профилактики животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, владение методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств.

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

### **В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ПК-1 – способность и готовность использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными

ПК-15 способностью и готовностью осуществлять организацию и проведение мониторинга возникновения и распространения инфекционных, инвазионных и других болезней, биологического загрязнения окружающей среды, карантинные мероприятия, защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях

## 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Ветеринарная экология» является дисциплиной части формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария, специализация «Ветеринария».

## 4 Объем дисциплины (108 часа, 3 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	43	13
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	42	12

— лекции	22	4
— практические	20	8
— внеаудиторная	1	1
— зачет	1	1
<b>Самостоятельная работа в том числе:</b>	65	95
– защита курсовых работ (проектов)	-	-
– прочие виды самостоятельной работы	65	95
<b>Итого по дисциплине</b>	108	108

### 5. Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет.

Дисциплина изучается по очной форме на 3 курсе, в 6 семестре;

по заочной форме на 4 курсе в 8 семестре

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Введение в дисциплину «Техногенные болезни животных»</b> 1. Предмет, объекты, проблемы и задачи дисциплины 2.Связь ветеринарной экологии с другими науками. 3.Основные термины и понятия в экологии	ПК-1 ПК-15	6	2	-	4
2	<b>Аутэкология и патология животных.</b> 1. Экологические факторы и их классификация. 2 Влияние экологических факторов на животных. 3. Корм как экологический фактор. 4. Роль химических элементов в жизнедеятельности животных. 5. Болезни животных, вызванные недостатком или избытком определенных химических элементов	ПК-1 ПК-15	6	2	2	8
3	<b>Техногенные факторы и их влияние на популяции с/х животных.</b> 1. Этология сельскохозяйственных животных. 2. Половая структура популяций сельскохозяйственных животных. 3. Межпопуляционное взаимодействие	ПК-1 ПК-15	6	2	2	6

	ствие. Групповой эффект					
4	<b>Антропогенные изменения биогеоценозов и проблемы биогеоценотической патологии.</b> 1. Негативные последствия случайной интродукции сорных и ядовитых растений. 2. Нарушение в биогеоценозах биогеохимических циклов (вынос макро- и микроэлементов из почв с урожаем). 3. Геохимические энзоотии.	ПК-1 ПК-15	6	2	2	6
5	<b>Техногенные изменения в пастбищных биогеоценозах и патология животных.</b> 1. Оценка пастбищ и ее роль в решении проблем пастбищного животноводства. 2. Негативная геохимическая обстановка на пастбищах как причина геохимических энзоотий. 3. Обедненный видовой состав пастбищной растительности как причина заболевания животных.	ПК-1 ПК-15	6	2	2	6
6	<b>Техногенные изменения в ферменных биогеоценозах и патология животных.</b> 1. Экологические факторы в ферменных биогеоценозах и их воздействие на с/х животных. 2. Несбалансированность рационов по энергии, протеину, макро- и микроэлементам, витаминам как причина алиментарных болезней. 3. Заболевания возникающие при стойловом содержании (гиподинамия, гиповитаминозы, остеодистрофия, кетоз).	ПК-1 ПК-15	6	2	2	6
7	<b>Техногенные изменения в человеческих жилищах как экосистемах и патология домашних животных.</b> 1. Возбудители и переносчики заразных болезней животных и людей как сочлены домового биоценоза. 2. Основные загрязнители квартирных экосистем. 3. Профилактика заболеваний домашних животных.	ПК-1 ПК-15	6	2	2	6

8	<b>Эколого-ветеринарные мероприятия по производству высококачественной животноводческой продукции.</b> 1. Способы получения экологически чистых продуктов питания. 2. Санитарно-гигиеническая оценка продовольственного сырья и пищевых продуктов животноводства.	ПК-1 ПК-15	6	2	2	6
9	<b>Основные загрязнители квартир-ных экосистем.</b> Профилактика заболеваний домашних животных.	ПК-1 ПК-15	6	2	2	6
10	<b>Влияние на окружающую среду хозяйственных комплексов по заготовке и производству животного сырья (фабрик ПОШ, кожевенных заводов, меховых фабрик, боен, мясокомбинатов и др. предприятий).</b> Отходы с/х производства и их переработка	ПК-1 ПК-15	6	2	2	6
11	<b>Охрана сельскохозяйственных экосистем от загрязнений отходами производства и агрохимикатами.</b> 1. Загрязнение промышленными отходами. 2. Загрязнение сельскохозяйственными отходами и пестицидами.	ПК-1 ПК-15	6	2	2	5
<b>Итого</b>				22	20	65

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Введение в дисциплину «Техногенные болезни животных»</b> 1. Предмет, объекты, проблемы и задачи дисциплины 2. Связь ветеринарной экологии с другими науками. 3. Основные термины и понятия в экологии	ПК-1 ПК-15	8	1	-	8
2	<b>Аутэкология и патология животных.</b>	ПК-1	8	1	2	8

	<p>1. Экологические факторы и их классификация.</p> <p>2 Влияние экологических факторов на животных.</p> <p>3. Корм как экологический фактор.</p> <p>4. Роль химических элементов в жизнедеятельности животных.</p> <p>5. Болезни животных, вызванные недостатком или избытком определенных химических элементов.</p>	ПК-15				
3	<p><b>Техногенные факторы и их влияние на популяции с/х животных.</b></p> <p>1. Этология сельскохозяйственных животных.</p> <p>2. Половая структура популяций сельскохозяйственных животных.</p> <p>3. Межпопуляционное взаимодействие. Групповой эффект</p>	ПК-1 ПК-15	8	2	2	8
4	<p><b>Антропогенные изменения биогеоценозов и проблемы биогеоэкологической патологии.</b></p> <p>1. Негативные последствия случайной интродукции сорных и ядовитых растений.</p> <p>2. Нарушение в биогеоценозах биохимических циклов (вынос макро- и микроэлементов из почв с урожаем).</p> <p>3. Геохимические энзоотии.</p>	ПК-1 ПК-15	8	-	2	8
5	<p><b>Техногенные изменения в пастбищных биогеоценозах и патология животных.</b></p> <p>1. Оценка пастбищ и ее роль в решении проблем пастбищного животноводства.</p> <p>2. Негативная геохимическая обстановка на пастбищах как причина геохимических энзоотий.</p> <p>3. Обедненный видовой состав пастбищной растительности как причина заболевания животных.</p>	ПК-1 ПК-15	8	-	2	8
6	<p><b>Техногенные изменения в ферменных биогеоценозах и патология животных.</b></p> <p>1. Экологические факторы в ферменных биогеоценозах и их воздействие на с/х животных.</p> <p>2. Несбалансированность рационов по энергии, протеину, макро- и микроэлементам, витаминам как причина алиментарных болезней.</p> <p>3. Заболевания возникающие при стойловом содержании (гиподинамия,</p>	ПК-1 ПК-15	8	-	-	10


	гиповитаминозы, остеодистрофия, кетоз).					
7	<b>Техногенные изменения в человеческих жилищах как экосистемах и патология домашних животных.</b> 1. Возбудители и переносчики заразных болезней животных и людей как сочлены домового биоценоза. 2. Основные загрязнители квартирных экосистем. 3. Профилактика заболеваний домашних животных.	ПК-1 ПК-15	8	-	-	10
8	<b>Эколого-ветеринарные мероприятия по производству высококачественной животноводческой продукции.</b> 1. Способы получения экологически чистых продуктов питания. 2. Санитарно-гигиеническая оценка продовольственного сырья и пищевых продуктов животноводства.	ПК-1 ПК-15	8	-	-	8
9	<b>Основные загрязнители квартирных экосистем.</b> Профилактика заболеваний домашних животных.	ПК-1 ПК-15	8	-	-	10
10	<b>Влияние на окружающую среду хозяйственных комплексов по заготовке и производству животного сырья (фабрик ПОШ, кожевенных заводов, меховых фабрик, боен, мясокомбинатов и др. предприятий).</b> Отходы с/х производства и их переработка	ПК-1 ПК-15	8	-	-	10
11	<b>Охрана сельскохозяйственных экосистем от загрязнений отходами производства и агрохимикатами.</b> 1. Загрязнение промышленными отходами. 2. Загрязнение сельскохозяйственными отходами и пестицидами.	ПК-1 ПК-15	8	-	-	7
<b>Итого</b>				4	8	95

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1 Методические указания для самостоятельной работы

- Итин Г.С. Биология с основами экологии (учебно-методическое пособие) / Г.С. Итин, А.А. Калинина // ФГОУ ВПО "Кубанский государственный аграрный уни-



- верситет”. – Краснодар, 2016. – 80 с. URL: [https://edu.kubsau.ru/file.php/106/Biologija\\_s\\_osnovami\\_ehkologii\\_gototvloe.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/106/Biologija_s_osnovami_ehkologii_gototvloe.pdf).
2. Итин Г.С. Биология с основами экологии : рабочая тетрадь / Г. С. Итин, А. А. Калинина. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 56 с. – URL: [https://edu.kubsau.ru/file.php/106/Biologija\\_zoologija\\_.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/106/Biologija_zoologija_.pdf).
3.  УМП Ветеринарная экология. Итин Г.С., Калинина А. А. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 80 с. [https://edu.kubsau.ru/file.php/106/Isprav\\_Veterinarnaja\\_ehkologija\\_A5\\_5p.1.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/106/Isprav_Veterinarnaja_ehkologija_A5_5p.1.pdf)

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**  
**7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	ПК -1 способностью и готовностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными;
4	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
6	<i>Ветеринарная экология</i>
6	Техногенные болезни животных
8	Болезни молодняка
8	Болезни пушных зверей
10	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	ПК-15 способностью и готовностью осуществлять организацию и проведение мониторинга возникновения и распространения инфекционных, инвазионных и других болезней, биологического загрязнения окружающей среды, карантинные мероприятия, защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях
4	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
6	<i>Ветеринарная экология</i>
6	Техногенные болезни животных
8	Клиническая практика
10	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

**7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				
	неудовле- творительно	удовлетво- рительно	хорошо	отлично	оценочное средство
ПК-1 способностью и готовностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными					
<b>Знать:</b> методы оценки природных, социально-культурных и других факторов в развитии болезней	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Доклад; реферат
<b>Уметь:</b> проводить коррекцию, влияющих на развитие болезней	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными	Контрольные задания

			некоторые с недочетами	недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
<b>Владеть:</b> методами оценки и коррекции природных, социально-культурных, и других факторов в развитии болезней	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Кейс-задания
ПК-15 способностью и готовностью осуществлять организацию и проведение мониторинга возникновения и распространения инфекционных, инвазионных и других болезней, биологического загрязнения окружающей среды, карантинные мероприятия, защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях					
<b>Знать:</b> методику мониторинга эпизоотической ситуации инфекционных, инвазионных и других заболеваний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Доклад; реферат
<b>Уметь:</b> организовывать	При решении стандартных	Продемонстрированы	Продемонстрированы	Продемонстрированы	Контрольные

вать и проводить мониторинг эпизоотической ситуации по инфекционным, инвазионным	дартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	задания
<b>Владеть</b> методиками мониторинга эпизоотической ситуации по инфекционным, инвазионным и другим заболеваниям	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Кейс-задания

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

#### Задания для контрольных работ

##### Тема 1

##### Задание 1

1. Экология как междисциплинарная наука. Структура современной экологии. Основные понятия экологии. Экологические факторы и законы. Экосистемы.
2. Ветеринарная экология, как составная часть прикладной экологии. Предмет и объекты изучения ветеринарной экологии.

##### Задание 2

1. Проблемы и задачи ветеринарной экологии.
2. Связь ветеринарной экологии с другими науками.

##### Тема 2

##### Задание 1

1. Классификация экологических факторов. Законы действия экологических факторов.
2. Роль химических элементов в жизнедеятельности животных.

##### Задание 2

1. Абиотические факторы и патология животных.
2. Корм животных как экологический фактор.

##### Тема 3

##### Задание 1

1. Популяция структурная, эволюционная и экологическая единица вида. Структура и свойства популяций животных.

## 2. Этологическая структура популяций сельскохозяйственных животных

### Задание 2

1. Плотность популяций как фактор, влияющий на продуктивность сельскохозяйственных животных.
2. Стресс как следствие негативных внутривидовых процессов.

## Тема 4

### Задание 1

1. Негативные последствия случайной интродукции сорных и ядовитых растений.
2. Нарушение в биогеоценозах биогеохимических циклов (вынос макро- и микроэлементов из почв с урожаем) и патологии животных.

### Задание 2

1. Химические факторы, вызывающие отравления животных (минеральные яды, органические, пестициды, растительные яды)
2. Геохимические энзоотии и патологии животных.

## Тема 5

### Задание 1

1. Оценка пастбищ и ее роль в решении проблем пастбищного животноводства.
2. Негативная геохимическая обстановка на пастбищах как причина геохимических энзоотий.

### Задание 2

1. Обедненный видовой состав пастбищной растительности как причина заболевания животных.
2. Причины регресса пастбищных экосистем.

## Тема 6

### Задание 1

1. Основные протозоозы, связанные с пастбищными биогеоценозами.
2. Структура биогеоценоза. Трофические цепи. Экологические пирамиды

### Задание 2

1. Биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Классификация биогеоценозов.
  2. Эколого-ветеринарная оценка энзоотического очага
2. Какой ущерб причиняют животноводству паразитарные болезни? Основные мероприятия по дегельминтизации (работы акад. К. И. Скрябина).

## Тема 7

### Задание 1

1. Экологические факторы в ферменных биогеоценозах и их воздействие на с/х животных.
2. Несбалансированность рационов по протеину макро- и микроэлементам, витаминам как причина алиментарных болезней

### Задание 2

1. Заболевания животных возникающие при стойловом содержании
2. Несбалансированность рационов по витаминам как причина алиментарных болезней

## Тема 8

### Задание 1

1. Переносчики заразных болезней животных и людей как сочлены домового биоценоза.
2. Основные протозоозы домашних животных.

### Задание 2

1. Профилактика заразных болезней домашних животных.

## 2. Основные гельминтозы кошек и собак

### Кейс-задания

#### Тема 1 Введение в ветеринарную экологию

Большинство заразных и незаразных болезней животных обусловлены экологическими факторами

На основе представленной информации:

1. Определите параметры содержания углекислого газа, влажности, температуры в клиническом стационаре.
2. Сравните полученные данные с оптимальными значениями.
3. Какие патологии могут возникнуть у животных при нарушении газового состава воздуха, влажности и температурного режима?
4. Обоснуйте экологические проблемы в сельском хозяйстве, в том числе в животноводстве и ветеринарии и определите пути их решения.
5. Почему ветеринарная экология является отраслью практической деятельности ветеринарных работников?
6. Как вы можете объяснить положение, что 5% патологий животных связано с генетикой, 95% с экологией.
7. Предложите экологические меры для решения ветеринарных задач, связанных с распространением инвазионных болезней

#### Тема 2 Аутоэкология и патология животных

На животноводческой ферме у КРС выявлены следующие патологии: тимпания рубца, кетоз, остеодистрофия, рахит, малокровие

На основе представленной информации:

1. Определите экологические факторы, способствующие возникновению данных патологий.
2. Проведите анализ условий содержания животных и анализ кормов
3. Предложите меры профилактики данных патологий

#### Тема 3 Экологические факторы и сельскохозяйственные животные

Продуктивность, как и патологии животных, обусловлены влиянием экологических факторов на организм сельскохозяйственных животных

На основе представленной информации:

1. Определите параметры содержания углекислого газа, влажности, температуры в клиническом стационаре. Сравните полученные данные с оптимальными значениями.
2. Обоснуйте патологии, которые могут возникнуть у животных при нарушении газового состава воздуха, влажности и температурного режима в животноводческих помещениях.
3. Предложите меры профилактики заболеваний, вызванных нарушениями газового состава воздуха, влажности и температурного режима в животноводческих помещениях.

#### Тема 4 Изменения в пастбищных биогеоценозах и патология животных

При выпасе КРС и МРС на пастбище выявлены следующие гельминтозы: фасциолез, дикроцелиоз, цистицеркоз, ценуроз

На основе представленной информации:

1. Изучив микропрепараты установите виды гельминтов (по определителю). Выявите морфологические особенности гельминтов, которые являются диагностическими признаками.
2. Проведите эколого-эпизоотическую оценку пастбища. Определите факторы, способствующие циркуляции жизненных форм гельминтов в пастбищном биогеоценозе.

3. Проведите паразитологические исследования животных содержащихся в клиническом стационаре на наличие гельминтозов.
4. Предложите комплекс профилактических мероприятий для ликвидации выше указанных гельминтозов.

### **Темы рефератов**

1. Ветеринарная экология, как составная часть прикладной экологии. Предмет и объекты изучения ветеринарной экологии.
2. Проблемы и задачи ветеринарной экологии. Связь ветеринарной экологии с другими науками.
3. Экологические факторы и их влияние на сельскохозяйственных животных
4. Болезни животных, вызванные недостатком или избытком определенных химических элементов.
5. Корм как экологический фактор.
6. Несбалансированность рационов по энергии, протеину, макро- и микроэлементам, витаминам как причина алиментарных болезней.
7. Питьевая вода как экологический фактор
8. Симбионты и паразиты сельскохозяйственных животных
9. Свет как экологический фактор.
10. Патогенные микроорганизмы сельскохозяйственных и домашних животных
11. Химические факторы, вызывающие отравления животных.
12. Этология сельскохозяйственных животных.
13. Загрязнение окружающей среды - реальный и угрожающий фактор современной цивилизации.
14. Плотность популяций как фактор, влияющий на продуктивность сельскохозяйственных животных.
15. Плотность популяций и патология сельскохозяйственных животных
16. Искусственные экосистемы и принципы их рационального использования.
17. Изменения в биогеоценозах и патология животных.
18. Пастбищные биогеоценозы и профилактика пастбищных болезней.
19. Биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Классификация биогеоценозов
20. Нарушение биогеохимических циклов, как причина энзоотий (энзоотическая атака)
21. Биогеоценозические патологии, возникающие в результате загрязнения среды отходами производств («промышленный» флюороз)
22. Пастбище – особый вид биогеоценоза
23. Негативная геохимическая обстановка на пастбищах как причина геохимических энзоотий.
24. Учение Е.Н. Павловского о природно-очаговых трансмиссивных болезнях
25. Рациональное использование и охрана пастбищ
26. Современное состояние окружающей природной среды и проблемы экологической безопасности.
27. Контроль и управление качеством окружающей природной среды и его перспективы.
28. Современное состояние и использование водных ресурсов Проблема водоснабжения и защита от загрязнения водных ресурсов отходами животноводства.

29. Мониторинг окружающей среды как составная часть современной экологической службы.
30. Эколого-ветеринарные мероприятия по производству высококачественной животноводческой продукции.

#### **Темы докладов**

1. Несбалансированность рационов по энергии, протеину, макро- и микроэлементам, витаминам как причина алиментарных болезней.
2. Вода как экологический фактор
3. Симбионты и паразиты сельскохозяйственных животных
4. Свет как экологический фактор.
5. Патогенные микроорганизмы сельскохозяйственных и домашних животных
6. Химические факторы, вызывающие отравления животных.
7. Минеральные и органические яды, пестициды, растительные яды)
8. Этология сельскохозяйственных животных.
9. Загрязнение окружающей среды - реальный и угрожающий фактор современной цивилизации.
10. Влияние половой и возрастной структуры на жизнедеятельность и продуктивность сельскохозяйственных животных
11. Плотность популяций как фактор, влияющий на продуктивность сельскохозяйственных животных.
12. Нарушение биогеохимических циклов, как причина энзоотий (энзоотическая атаксия)
13. Биогеоценотические патологии, возникающие в результате загрязнения среды отходами производств («промышленный» флюороз)
14. Загрязнение биогеоценозов пестицидами и патология животных
15. Негативная геохимическая обстановка на пастбищах как причина геохимических энзоотий.
16. Обедненный видовой состав пастбищной растительности как причина заболеваний животных
17. Пастбищные гельминтозы сельскохозяйственных животных
18. Экологические факторы в ферменных биогеоценозах и их воздействие на сельскохозяйственных животных
19. Отходы сельскохозяйственного производства и их переработка
20. Влияние удобрений и ядохимикатов на окружающую среду и здоровье животных и человека.
21. Влияние на окружающую среду хозяйственных комплексов по заготовке и производству животного сырья (фабрик ПОШ, кожевенных заводов, меховых фабрик, боен, мясокомбинатов и др. предприятий).
22. Состояние и охрана атмосферного воздуха. Защита атмосферы от загрязнения предприятиями животноводства, птицеводства и звероводства.
23. Животные-источники биологически активных веществ и лекарственных препаратов
24. Биоиндикация загрязнения окружающей природной среды и ее перспективы.
25. Перспективы использования отходов пищевой промышленности в разработке ресурсосберегающих технологий.
26. Пестициды и их влияние на окружающую среду, и здоровье животных и человека



27. Мониторинг окружающей среды как составная часть современной экологической службы.
28. Эколого-ветеринарные мероприятия по производству высококачественной животноводческой продукции.
29. Инфекционные болезни, связанные с ферменными биогеоценозами
30. Возбудители и переносчики заразных болезней животных и людей как сочлены домового биоценоза
31. Основные загрязнители квартирных экосистем и их воздействие на домашних животных

## Тесты

### Тема 1 Введение в дисциплину «Техногенные болезни животных»

1. Экология изучает:

\*взаимодействие между живыми организмами  
географию распространения живых организмов  
строение живых организмов  
эволюционное развитие живых организмов

2. Термин экология ввел:

Тенсли  
Вернадский  
\*Геккель  
Одум  
Сукачев

3. Аутэкология изучает действие природных факторов на:

\*отдельные организмы  
популяции  
биоценоз  
биосферу  
экосистему

4. Демэкология изучает жизнедеятельность:

отдельных организмов  
\*отдельных популяций  
отдельных биоценозов  
биосферы в целом

5. Экология изучает:

#взаимодействие организмов с их средой обитания  
этологию живых организмов  
#взаимосвязь одних организмов с другими  
способы видообразования  
эволюцию организмов

6. Синэкология-это экология:

популяций  
организмов  
биогеоценозов  
биосферы

видов

7. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения с внешней средой отдельных особей:

\*аутэкология

демэкология

синэкология

биоценология

прикладная экология

8. Кто предложил понятие «Экология»:

[Геккель]

9. Экология-это:

#комплекс наук, изучающих взаимодействие организмов с их средой обитания

комплекс наук, изучающий структуру и функции живой природы

#комплекс наук, изучающий последствия загрязнения окружающей среды

комплекс наук, изучающий механизмы видообразований

комплекс наук, изучающий механизмы эволюции

10. Предметом экологии является:

#организм

клетка

орган

ген

#популяция

## **Тема 2. Аутэкология и патология животных**

11. Абиотический фактор:

\*свет

воздействие человека на окружающую среду

мутуализм

конкуренции

паразитизм

12. Биотический фактор:

#комменсализм

почва

воздействие человека на окружающую среду

температура

#мутуализм

13. Фотопериодизм – реакции организмов на:

\*продолжительность светового дня

климат

температуру

на ультрафиолетовые лучи света

14. Фотопериодизм у животных определяет:

конкуренцию за пищу

раздражимость

\*начало сезонной спячки  
рост организма

15. Фотопериодизм у растений влияет на:

\*время цветения  
выделение фитонцидов  
выделение CO<sub>2</sub>  
транспирацию

16. Экологическая ниша – это:

\*роль организма в биоценозе  
роль организма в популяции  
местообитание организма  
ареал вида

17. Закон толерантности сформулировал

Одум  
Либих  
\*Шелфорд  
Геккель

18. Экологическая ниша:

\*всегда будет заполнена одним видом  
может быть незанята  
занята несколькими видами  
занята конкурирующими видами

19. Эврибионтные организмы характеризуются:

узкими пределами экологической валентности  
#широкими пределами экологической валентности  
#широким спектром потребляемых кормов  
узким спектром потребляемых кормов

20. Экологическая валентность это:

размеры экологической ниши  
количество экологических факторов, действующих на вид  
\*пределы экологического фактора, в которых существует вид  
пределы географических территорий, где обитает вид

21. Энзоотии это:

\*вспышка инвазионной болезни животных в определённой местности  
болезни, вызванные некачественными кормами  
болезни, вызванные нарушением условий содержания животных  
болезни, вызванные нарушением условий содержания животных

22. Причина возникновения кетоза:.

избыток углеводов  
избыток жиров  
\*избыток протеин  
недостаток витаминов

23. Причина возникновения остео дистрофии:

- \*дефицит кальция
- избыток калия
- дефицит фосфора
- нарушение обмена йода

24. Причина возникновения рахита::

- избыток фосфора
- дефицит калия
- нарушение обмена йода
- \*дефицит кальция

### **Тема 3 Техногенные факторы и их влияние на популяции с/х животных.**

25. Популяция является совокупностью:

- особей разных видов
- \*особей одного вида
- особей одного пола
- симбиотических особей

26. Популяция является:

- этологической единицей вида
- #структурной единицей вида
- #эволюционной единицей вида
- морфологической единицей вида
- географической единицей вида

27. Этологическая структура популяции это:

- \*разнообразные формы совместного существования особей
- распределение особей в пространстве
- возрастной состав
- половой состав популяции

28. Временное объединение животных, проявляющим биологически полезную организованность действий называется:

- стадо
- колония
- \*стая
- популяция

29. Популяция это:

- систематическая единица вида
- экологическая система
- \*структурная единица вида
- совокупность особей разных видов

30. Что относится к свойствам популяции?

- #рождаемость
- адаптации
- #плотность популяции
- состав кормов
- миграции

31. Причиной каннибализма у свиней является:

- \*переуплотнение популяции
- некачественные корма
- дефицит ультрафиолета
- нарушение газового режима в помещении

32. Причиной стресса у животных является:

- малоподвижный образ жизни
- дефицит ультрафиолета
- \*увеличение плотности популяции
- нарушение газового режима в помещении

33. Самопогрызание у щенят происходит при:

- \*изоляции
- переуплотнении
- дефиците ультрафиолета
- стрессе

#### **Тема 4 Антропогенные изменения биogeоценозов и патология животных**

34. Биogeоценоз – это:

- географически сложившаяся территория, где обитает определенная популяция
- \*совокупность взаимосвязанных популяций, занимающих определенную территорию суши
- совокупность особей одного вида, обитающих на определенной территории
- совокупность особей одной популяции

35. Понятие биogeоценоз ввел:

[Сукачев]

36. Пищевая цепь, которая начинается с мертвого органического вещества называется:

- пастбищная
- \*детритная
- сапрофитная
- выедания
- вымирания

37. Наименее устойчивая экосистема:

- \*с резко обедненным видовым составом
- с постоянным видовым составом
- с равномерным видовым составом
- с многообразным видовым составом.

38. Сукцессия – это:

- постоянная смена типов растительности на одной территории
- \*закономерная смена биogeоценозов на конкретной одной территории
- последовательная, закономерная смена типов растительности на одной территории
- устойчивое состояние биogeоценозов на одной территории

39. Назовите организм относящийся к редуцентам:

- \*мухомор
- бычий цепень

хомяк  
лисица  
земляника

40. Закон пирамиды энергии гласит – с одного трофического уровня экологической пирамиды переходят на другой, более высокий её уровень (по «лестнице» продуцент – консумент – редуцент) в среднем энергии около:

0,5%  
\*10%  
50%  
90%

41. Понятие экосистема ввел:

Одум  
Сукачев  
Вернадский  
\*Тенсли  
Геккель

42. Что является причиной энзоотической атаксии?

\*дефицит меди  
дефицит железа  
дефицит кобальта  
дефицит фтора

43. «Промышленный» флюороз, регистрируемый в регионах, загрязненных:

фосфором  
фосфатами  
\*фтором  
железом

44. Причиной травматического ретикулита является:

загрязнение окружающей среды пестицидами  
загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами  
\*загрязнение окружающей среды металлическим мусором  
употребление грубых кормов

45. Причиной тимпании рубца является:

\*поедание значительного количества легкобродящих кормов  
загрязнение окружающей среды металлическим мусором  
загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами  
употребление грубых кормов

## **Тема 5 Техногенные изменения пастбищных биогеоценозов и патология животных**

46. Причиной фитобезоарной болезни может являться поедание такого растения как:

костер  
мятлик  
тимофеевка  
\*пушица

47. Причиной фитобезоарной болезни может является поедание такого растения как:

\*бодяк  
люпин  
мятлик  
одуванчик

48. К вредным пастбищным растениям относится:

люпин  
\*щетинник  
мятлик  
костер

49. К ядовитым пастбищным растениям относится:

\*аконит  
люпин  
ковыль  
костер

50. К ядовитым пастбищным растениям относится:

бузина  
ковыль  
\*белена  
лисохвост

51. Горький вкус молоку придает поедаемые коровами растения:

белена  
одуванчик  
лисохвост  
\*полынь

52. Горький вкус молоку придает поедаемые коровами растения:

\*пижма  
василек  
одуванчик  
цикорий

53. Причиной «уровской болезни» является:

\*слабо минерализованная вода  
дефицит фтора  
избыток фтора  
избыток кобальта

54. Возбудителями пироплазмидозов являются:

бактерии  
вирусы  
\*простейшие  
гельминты

55. Пироплазмы относятся к типу:

саркожгутиковые  
ресничные  
микроспоридии

\*апикомплексы

56. Клещами переносятся возбудители таких заболеваний как:

\*пираплезомозы

кокцидиозы

трипанозомозы

лейшманиозы

57. Дополнительный хозяин печеночного сосальщика:

\*отсутствует

муравей

стрекоза

рыба

58. Дополнительный хозяин ланцетовидного сосальщика:

отсутствует

стрекоза

\*муравей

рыба

59. Промежуточный хозяин ланцетовидного сосальщика:

отсутствует

\*виноградная улитка

малый прудовик

муравей

60. Промежуточный хозяин печеночного сосальщика:

большой прудовик

виноградная улитка

\*малый прудовик

адолескарий

61. Промежуточный хозяин эхинококка:

\*К.Р.С.

орибатидные клещи

виноградная улитка

плотоядные

62. Промежуточный хозяин мониезии:

иксодовые клещи

виноградная улитка

+почвенные клещи

муравьи

63. К кровососущим насекомым относятся:

\*слепни

оводы

осы

пухоеды

64. Промежуточный хозяин овечьего мозговика:

\*овцы



иксодовые клещи  
виноградная улитка  
муравьи

## **Тема 6 Изменения в ферменных биогеоценозах и патология животных**

68. Алиментарные болезни связаны:

- \*с несбалансированными рационами
- с инфекционными болезнями
- с инвазионными болезнями
- с дефицитом ультрафиолета

69. Избыток протеина в рационе вызывает:

- \*кетоз
- гипервитаминоз
- гипергликемия
- рахит

70. Избыток легких углеводов в рационе вызывает:

- кетоз
- гипервитаминоз
- рахит
- \*гипергликемия

71. Причиной кахексии является:

- \*голодание
- избыток пищи
- избыток углеводов
- дефицит ультрафиолета

72. Гиповитаминоз витамина А характеризуется:

- бесплодием
- слабой свертываемостью крови
- \*нарушением зрения
- нервными расстройствами

73. Характерные признаки гиповитаминоза витамина А:

- \*нарушением зрения
- бесплодием
- слабой свертываемостью крови
- нервными расстройствами

74. Характерные признаки гиповитаминоза витамина К:

- \*слабой свертываемостью крови
- нарушением зрения
- бесплодием
- нервными расстройствами

75. Характерные признаки гиповитаминоза витамина В<sub>1</sub>:

- нарушением зрения
- бесплодием
- \*нервными расстройствами

слабой свертываемостью крови

76. В ферменных биогеоценозах наиболее встречаемый гельминтоз свиней:

\*аскаридоз  
фасциолез  
дикроцелиоз  
мониезиоз

77. В ферменных биогеоценозах наиболее встречаемый гельминтоз лошадей:

фасциолез  
дикроцелиоз  
мониезиоз  
\*оксиуроз

78. В ферменных биогеоценозах наиболее встречаемый гельминтоз свиней:

\*метастронгилез  
фасциолез  
дикроцелиоз  
мониезиоз

79. В циркуляции трихинеллеза могут участвовать:

\*грызуны  
овцы  
рыбы  
коровы

#### **Тема 7 Техногенные изменения в человеческих жилищах как экосистемах и патологии животных**

80. В распространении дипилидиоза участвуют:

моллюски  
рыбы  
\*блохи  
лягушки

81. В распространении дипилидиоза участвуют:

\*власоеды  
муравьи  
рыбы  
стрекозы

82. Возбудителями саркоптозов у собак являются:

блохи  
вши  
власоеды  
\*клещи

83. Возбудителем демодекоза у собак являются:

\*клещи  
блохи  
вши  
власоеды

84. В жилищном биогеоценозе собаки могут участвовать в заражении человека:

\*эхинококкозом  
описторхозом  
дифиллоботриозом  
энтеробиозом

85. В жилищном биогеоценозе кошки могут участвовать в заражении человека:

лямблиозом  
лейшманиозом  
токсоплазмозом  
энтеробиозом

86. К антропозоонозным болезням относится:

\*эхинококкоз  
аллергия  
мониезиоз  
оксиуроз

87. В жилищном биогеоценозе собаки могут участвовать в заражении человека:

энтеробиозом  
\*токсокарозом  
лейшманиозом  
аскаридозом

88. К антропозоонозным болезням относится:

\*дирофиляриоз  
метастронгилез  
мониезиоз  
оксиуроз

89. К геогельминтам относится:

\*аскарида  
дирофилярия  
печеночный сосальщик  
бычий цепень

90. Человек является хозяином эхинококка:

дефинитивным  
\*промежуточным  
дополнительным  
резервуарным

### **Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (зачета)**

**Компетенция:** способностью и готовностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по

содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными (ПК-1).

### **Вопросы к зачету:**

1. Критерии вида. Механизмы видообразования.
2. Экологические факторы и их классификация.
3. Абиотические факторы. Общие закономерности действия абиотических факторов на живые организмы. Адаптации организмов к важнейшим абиотическим факторам среды.
4. Температурные адаптации организмов.
5. Экологические катастрофы и их последствия для окружающего мира.
6. Роль химических элементов в жизнедеятельности животных. Болезни животных, вызванные недостатком или избытком определенных химических элементов (кальций, фосфор, иод, кобальт, медь, марганец, фтор).
7. Закон оптимума. Закон толерантности. Экологическая валентность.
8. Экологические факторы и сельскохозяйственные животные. Питательная вода как экологический фактор. Факторы атмосферные, температурные, ионизирующего излучения.
9. Биотические факторы. Формы биотических отношений. Охранительная роль иммунитета. Инфекционный иммунитет. Врожденный иммунитет. Приобретенный иммунитет: активный и пассивный. Вакцины и сыворотки.
10. Популяции. Общие популяционные характеристики. Возрастная и половая структура популяции.
11. Демэкология и патология животных. Этология сельскохозяйственных животных.
12. Групповая организация животных. Эффект группы. Доминирование и иерархия.
13. Регуляция численности популяции. Основные механизмы. Динамика численности.
14. Негативные внутривидовые изменения, как причины снижения продуктивности, естественной резистентности животных, их заболеваемости и смертности.
15. Экосистемы. Биогеноценоз, его видовая и трофическая структура.
16. Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Продуктивность экосистем.
17. Негативные последствия случайной интродукции сорных и ядовитых растений.
18. Нарушение в биогеноценозах биогеохимических циклов (вынос макро- и микроэлементов из почв с урожаем). Геохимические энзоотии.
19. Оценка пастбищ и ее роль в решении проблем пастбищного животноводства. Негативная геохимическая обстановка на пастбищах как причина геохимических энзоотий.
20. Обедненный видовой состав пастбищной растительности как причина заболевания животных.
21. Рациональное использование и охрана пастбищ.
22. Пастбищный биогеноценоз как энзоотический очаг.
23. Основные паразитарные болезни связанные с пастбищными биогеноценозами.
24. Изменения в ферменных биогеноценозах и патология животных.
25. Экологические факторы в ферменных биогеноценозах и их воздействие на с/х животных.
26. Несбалансированность рационов по энергии, протеину, макро- и микроэлементам, витаминам как причина алиментарных болезней.
27. Заболевания возникающие при стойловом содержании (гиподинамия, гиповитаминозы, остеодистрофия, кетоз).
28. Изменения в человеческих жилищах как экосистемах и патология домашних животных.

29. Возбудители и переносчики заразных болезней животных и людей как сочлены домового биоценоза.
30. Эколого-ветеринарные мероприятия по производству высококачественной животноводческой продукции.
31. Способы получения экологически чистых продуктов питания.
32. Санитарно-гигиеническая оценка продовольственного сырья и пищевых продуктов животноводства.
33. Охрана сельскохозяйственных экосистем от загрязнений отходами производства и агрохимикатами.
34. Отходы сельскохозяйственного производства и их переработка.
35. Животные-источники биологически активных веществ и лекарственных препаратов.
36. Животные – биоиндикаторы.
37. Подразделения и границы биосферы. Типы веществ в биосфере. Определяющая роль живого вещества.
38. Основные типы динамики экосистем и их причины. Экологические сукцессии. Климатические сообщества.

### **Практические задания к зачету**

#### **Задание 1**

Установите соответствие между ключевыми фигурами в истории экологии и их заслугами: Ж. Б. Ламарк, Т. Мальтус, А. Болотов, Ч. Дарвин, В. Вернадский, Ю. Одум, Л. Браун, Н. Реймерс:

- первым заговорил о неизбежности конфликта между человеком и природой;
- сформулировал представление об экологии как о системе наук;
- обосновал причины и опасность перенаселения;
- заложил основы сельскохозяйственной экологии;
- разработал концепцию приспособительной эволюции, объяснил различие между естественным и искусственным отбором;
- создал учение о биосфере;
- развил представление об экосистеме;
- разработал наиболее реалистичные прогнозы будущего человечества.

#### **Задание 2**

. Опираясь на определение экологии, установите, какие утверждения являются грамотными:

- а) «В нашем районе плохая экология»;
- б) «Экология в наших местах испорчена»;
- в) «Экологию необходимо охранять»;
- г) «Экология – основа природопользования»;
- д) «Экология – здоровье людей»;
- е) «Экология у нас стала хуже»;
- ж) «Экология – это наука».

#### **Задание 3**

В каждом из предложенных примеров выберите тот фактор, который можно считать ограничивающим, т. е. не позволяющим организмам существовать в предлагаемых условиях:

- А. Для растений в океане на глубине 6000 м: вода; температура; углекислый газ; соленость воды; свет.
- Б. Для растений в пустыне летом: температура; свет; вода.
- В. Для скворца зимой в подмосковном лесу: температура; пища; кислород; влажность воздуха; свет.

Г. Для речной обыкновенной щуки в Черном море: температура; свет; пища; соленость воды; кислород.

Д. Для кабана зимой в северной тайге: температура; свет; кислород; влажность воздуха; высота снежного покрова.

#### **Задание 4**

Какое из перечисленных веществ с наибольшей вероятностью будет лимитировать рост пшеницы на поле? Выберите

правильный ответ: а) углекислый газ; г) ионы калия; б) кислород; д) газообразный азот  
в) гелий

#### **Задание 5**

Определите какие виды относятся к эврибионтным и стенобионтным организмам.

Лисица, коала, коралловый полип, осетр, медведь, орхидея, мурена, яблоневая плодожорка, панда, карась, картофельная нематода, серая крыса, свиная вошь, человеческая аскарида, тутовый шелкопряд, непарный шелкопряд, колибри, муравьед, воробей, колорадский жук, окунь, мидия, заяц-русак, лосось, щука, угорь, сом, белый медведь, шимпанзе, коралловые рыбы, собачий клещ, малярийный плазмодий, дубовый усач, белая американская бабочка, саранча.

#### **Задание 6**

Назовите тип биотических отношений, который чаще всего проявляется в природе при взаимодействии следующих пар организмов:

волк- заяц, корова - жук-навозник, лесная мышь - дуб (желудь), дятел - личинка короеда, рыжая лесная полевка - лесная мышь, рыжий муравей - гусеница пяденицы, ондатра (водяная крыса) - полевка, сойка - рыжий муравей, взрослая ель - проросток березы, белый гриб - ель, гриб трутовик - береза, гриб пеницилл - бактерии, кукуруза - бодяк полевой, человек - аскарида, волк - дождевой червь, стрекоза - муравей, стрекоза - муха, карась - карп, шакал - лев, пчела - липа.

**Компетенция: способность и готовность осуществлять организацию и проведение мониторинга возникновения и распространения инфекционных, инвазионных и других болезней, биологического загрязнения окружающей среды, карантинные мероприятия, защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях (ПК-15)**

#### **Вопросы к зачету**

1. Антропогенные воздействия и направления этих воздействий. Искусственные экосистемы. Охрана природы и среды обитания.
2. Состояние и охрана атмосферного воздуха. Защита атмосферы от загрязнения предприятиями животноводства, птицеводства и звероводства.
3. Современное состояние и использование водных ресурсов Проблема водоснабжения и защита от загрязнения водных ресурсов отходами животноводства.
4. Экологические основы охраны, воспроизводства и восстановления различных видов животных (на примере видов Красной книги РФ и Краснодарского края)
5. Современное состояние окружающей природной среды и проблемы экологической безопасности.
6. Пестициды и их влияние на окружающую среду, и здоровье животных и человека
7. Акклиматизация растений и животных и ее значение в природных экосистемах и хозяйстве человека.

8. Особо охраняемые природные территории и их роль в охране биологического разнообразия экосистем и биосферы.
9. Ресурсы охотничье – промысловых животных и экологические основы их эксплуатации и охраны.
10. Загрязнение окружающей среды - реальный и угрожающий фактор современной цивилизации.
11. Общие черты современного экологического кризиса.
12. Учение о биосфере - одно и крупнейших обобщений естествознания XX века.
13. Живое вещество и его роль биосфере.
14. Основные положения учения В.И. Вернадского.
15. Биогенные элементы и их круговорот в природе.
16. Биологические методы борьбы с вредителями с/х растений.
17. Значение почвенной фауны в повышении плодородия почв.
18. Проблемы взаимодействия общества и природы в современных условиях.
19. Природа как совершенное, экономичное, безотходное и экологически чистое и безвредное производство.
20. Общие черты современного экологического кризиса.
21. Биосфера и научно-технический прогресс.
22. Морфологические и физиологические адаптации животных к паразитическому образу жизни.

### **Практические задания к зачету**

#### ***Задание 1***

Как бы вы назвали взаимоотношения человека и коровы, выращиваемой им?

#### ***Задание 2***

Для каждой пары конкурирующих организмов подберите ресурс, за который они могут с наибольшей вероятностью конкурировать. Ландыш - сосна, полевая мышь - обыкновенная полевка, волк - лисица, окунь - щука, канюк - сова-неясыть, барсук - лисица, рожд - василек синий, саксаул - верблюжья колючка, шмель - пчела.

#### ***Задание 3***

Из предложенного списка составьте пары организмов, между которыми в природе могут образовываться трофические (пищевые) связи {названия организмов можно использовать только один раз}.

Цапля, ива, тля, амёба, заяц-русак, муравей, водные бактерии, кабан, лягушка, смородина, росянка, муравьиный лев, комар, тигр.

#### ***Задание 4***

Укажите пастбищные (А) и детритные (Б) пищевые цепи:

- а) диатомовые водоросли - личинка поденки – личинка ручейника;
- б) бурая водоросль - береговая улитка – кулик - сорока;
- в) мертвое животное - личинка падальной мухи - травяная лягушка - уж обыкновенный;
- г) нектар – муха - паук – землеройка - сова;
- д) коровий помет - личинка мухи – скворец - ястреб-перепелятник;
- е) листовая подстилка - дождевой червь – землеройка - горностай.

#### ***Задание 5***

Постройте схему пищевой сети, включив в нее перечисленные ниже организмы: волк, лисица, сова-неясыть, уж обыкновенный, ястреб, травяная лягушка, заяц, полевка, тля, паук,

божья коровка, дуб (с семенами, листьями, корой и древесиной), медуница, мухоловка, короед, дятел, муха-журчалка.

#### **Задание 6**

Зная правило десяти процентов, рассчитайте, сколько понадобится фитопланктона, чтобы выросла одна щука весом 10 кг (пищевая цепь: фитопланктон - зоопланктон - мелкие рыбы - окунь - щука). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня.

### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

#### **Доклад, реферат**

Доклад – публичное выступление с результатами индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.
4. Развитие навыков публичного представления результатов в виде выступления и презентации.

Реферат — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления, обобщения и критического анализа информации;
3. Углубление и расширение теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

**Критериями оценки доклада, реферата** являются: качество текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению и представлению результатов.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата, представлению доклада обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату, докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата. доклада; имеются нарушения в оформлении.



Оценка «**удовлетворительно**» — имеются существенные отступления от требований к реферированию и представлению доклада. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата, доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» — тема реферата, доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат, доклад не представлен вовсе.

### Оценочный лист реферата (доклада)

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ преподаватель \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Оценка
<b>Качество</b>		
1. Соответствие содержания заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления		
3. Самостоятельность выполнения,		
1. Глубина проработки материала,		
2. Использование рекомендованной и справочной литературы		
6. Обоснованность и доказательность выводов		
<i>Общая оценка качества выполнения</i>		
<b>Защита реферата (Представление доклада)</b>		
1. Свободное владение профессиональной терминологией		
2. Способность формулирования цели и основных результатов при публичном представлении результатов		
3. Качество изложения материала (презентации)		
<i>Общая оценка за защиту реферата</i>		
<b>Ответы на дополнительные вопросы</b>		
Вопрос 1.		
Вопрос 2.		
Вопрос 3.		
<i>Общая оценка за ответы на вопросы</i>		
<b>Итоговая оценка</b>		

**Критерии оценки знаний обучающегося при написании контрольного задания.**

### Контрольное задание

Практическое контрольное задание может состоять из теоретического вопроса, практического задания или нескольких заданий (как теоретических, так и практических), в которых студент должен проанализировать и дать оценку конкретной ситуации или выполнить другую аналитическую работу.

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

**Оценка «хорошо»** – выставляется обучающемуся, 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 обучающемуся, 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 контрольное задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольное задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Кейс-задания**

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию студенту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка «отлично» – при наборе в 5 баллов.

Оценка «хорошо» – при наборе в 4 балла.

Оценка «удовлетворительно» – при наборе в 3 балла.

Оценка «неудовлетворительно» – при наборе в 2 балла.

### **Критерии оценки на зачете**

**Оценки «зачтено» и «не зачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «не зачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и

задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8 Перечень основной и дополнительной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Дауда, Т.А. Экология животных : учебное пособие : электронно-библиотечная система : сайт / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1 — URL: <https://e.lanbook.com/book/56164> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.
2. Кисленко, В. Н. **Общая и ветеринарная экология**: Учебник / В.Н. Кисленко, Н.А. Калинин. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 344 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010860-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/503901>

### **Дополнительная учебная литература**

1. Итин Г.С. Биология с основами экологии (учебно-методическое пособие) / Г.С. Итин, А.А. Калинина // ФГОУ ВПО "Кубанский государственный аграрный университет". — Краснодар, 2016. — 80 с. — URL: [https://edu.kubsau.ru/file.php/106/Biologija\\_s\\_osnovami\\_ekologii\\_gototvoe.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/106/Biologija_s_osnovami_ekologii_gototvoe.pdf)
2. Калинина А.А. Основы экологии и рационального природопользования: метод. указания к изучению дисциплины и задания к выполнению контрольной работы / сост. А. А. Калинина, Г. С. Итин. — Краснодар : КубГАУ, 2015.—47с.-URL [https://edu.kubsau.ru/file.php/106/Metodichka\\_ekologija\\_Kalinina\\_A.A.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/106/Metodichka_ekologija_Kalinina_A.A.pdf) .

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Перечень ЭБС**

№	Наименование	Тематика
---	--------------	----------

1	Znaniy.com	Универсальная
2	IPRbook	Универсальная
3	Издательство «Лань»	Универсальная
4	Образовательный	Универсальная

### Перечень Интернет-сайтов

1. <http://www.glossary.ru/> - Служба тематических толковых словарей.
2. <http://www.krugosvet.ru> - Энциклопедия Кругосвет.
3. <http://www.ecoline.ru/books> -Электронная экологическая библиотека
4. <http://www.edudic.ru/ves/> - Ветеринарный энциклопедический словарь
5. <http://побиологии.рф> – Биологический словарь

### 10. Методические указания для обучающихся студентов по освоению дисциплины

1. УМП Ветеринарная экология. Итин Г.С., Калинина А. А. [http://edu.kubsau.ru/file.php/106/Isprav\\_Veterinarnaja\\_ekhologija\\_A5\\_5p.1.pdf](http://edu.kubsau.ru/file.php/106/Isprav_Veterinarnaja_ekhologija_A5_5p.1.pdf)

### 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

#### 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
	Microsoft Windows	Операционная система
	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

#### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
2	Гарант	Правовая	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
3	Консультант Плюс	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

#### 11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

### 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

№	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1.	Техногенные болезни животных	Помещение № 221 ГУК, площадь — 101 м <sup>2</sup> ; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) , в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13, здание главного учебного корпуса
2.	Техногенные болезни животных	114 ЗОО учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ Помещение №114 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь	350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13, здание корпуса зооинженерного факультета

		— 43 м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	
--	--	--	--

### 13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

#### Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li> <li>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</li> </ul>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li> <li>при возможности устная проверка с использованием специальных</li> </ul>

	технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</li> </ul>

### **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

#### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактив-

ной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).



### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

### **Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.