



## Содержание

	стр.
1. Цели и задачи дисциплины .....	3
2. Место дисциплины в структуре ООП .....	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины .....	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	4
5. Содержание дисциплины .....	4
5.1 Содержание разделов и тем дисциплины .....	4
5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами .....	5
5.3 Разделы и темы дисциплин и виды занятий .....	6
6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ .....	7
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии) .....	8
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:	
а) основная литература .....	9
б) дополнительная литература .....	9
в) программное обеспечение .....	10
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы .....	10
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	10
10. Образовательные технологии .....	11
11. Оценочные средства (ОС) .....	11

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель.** Ознакомление студентов с современными представлениями о месте клещей в системе паукообразных, разнообразии их групп, их медицинском и народнохозяйственном значении.

**Задачи курса.** Дать представление об основных чертах морфологии и биологии различных групп клещей, строении, физиологии и экологии клещей – паразитов растений, животных и человека и методах борьбы с ними, об использовании клещей как средств биологической борьбы с вредителями.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Прикладные аспекты акарологии» относится к блоку дисциплин вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 «Биология», является дисциплиной по выбору и изучается в 8 семестре. Содержание курса базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплины «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Экология и рациональное природопользование», «Общая энтомология». Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами профиля «Зоология беспозвоночных» при изучении дисциплины, могут быть использованы при выполнении научных студенческих работ и при подготовке выпускной квалификационной работы.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;

СПК-1 - знание принципов систематики беспозвоночных животных и особенностей их строения, экологии, поведения и культивирования;

СПК-5 - способность проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области экологии, зоологии и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме, и участвовать в различных формах дискуссий.

#### ***В результате изучения дисциплины студент должен:***

***Знать:*** особенности систематики и строения клещей, основные группы вредных клещей, переносчиков заболеваний, паразитов сельскохозяйственных и домашних животных, возбудителей трансмиссивных заболеваний (СПК-1, СПК-5).

***Уметь:*** пользоваться литературой и поиском информации в интернете для целей идентификации клещей, оценки эпидемиологической обстановки, разработки мер борьбы с вредными клещами (ПК-2, СПК-1, СПК-5).

***Владеть:*** теоретическими навыками борьбы с вредными клещами, методами определения и описания различных групп клещей (ПК-2, СПК-1, СПК-5).

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

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		8	–	–	–
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36/1,0	36/1,0	–	–	–
<b>Из них объем занятий с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий</b>	9/0,25	9/0,25	–	–	–
В том числе:			–	–	–
Лекции	18/0,5	18/0,5	–	–	–
Практические занятия (ПЗ)	18/0,5	18/0,5	–	–	–
Семинары (С)			–	–	–
Лабораторные работы (ЛР)			–	–	–
КСР	2/0,1	2/0,1			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	106/2,9	106/2,9	–	–	–
В том числе:			–	–	–
Курсовой проект (работа)			–	–	–
Расчетно-графические работы			–	–	–
<i>Другие виды самостоятельной работы (выполнение письменных самостоятельных работ, подготовка рефератов и докладов, подготовка к зачёту)</i>	106/2,9		–	–	–
<b>Контактная работа</b>	38/1,1	38/1,1			
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет	–	–	–
Общая трудоемкость	144	144	–	–	–
Зачетных единиц	4	4	–	–	–

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

**Тема 1. Систематика и строение клещей.** Надотряд акариформные клещи (Acariformes). Расчлененность тела примитивных форм, прогрессирующее уменьшение сегментации, особенности хетотаксии, актинохитин. Анаморфоз в развитии. Основные отряды акариформных клещей: Actinedida, почвенные Oribatida, тромбидиформные клещи (Prostigmata, Sphaerolichida). Проблемы в систематике тромбидиформных клещей. Характерные тенденции в изменении строения тела и биологии при переходе к паразитированию на растениях и животных. Пумилизация тела, уменьшение числа конечностей, изменения в структуре кутикулы. Модификации хелицер, колюще-сосущий аппарат акариформных клещей.

Надотряд паразитиформные клещи (Parasitiformes). Отсутствие сегментации тела, строение гнатосомы и идиосомы. Особенности жизненного цикла. Основные отряды паразитиформных клещей: Mesostigmata (гамазовые клещи) и Ixodida. Клещи-сенокосцы (Opilioacariformes).

**Тема 2. Клещи – вредители культурных и комнатных растений.** Обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae*) – один из основных вредителей растений в бореальной зоне. Особенности морфологии, биологии. Полифагия. Симптомы поражения растений паутинными клещами. Другие виды семейств Tetranychidae и Bryobiidae – вредители комнатных растений.

Галловые клещи (надсемейство Eriophyoidea). Видовое разнообразие и видоспецифичность галловых клещей по отношению к растениям. Особенности строения, питания, жизненного цикла. Вредители сельскохозяйственных культур. Клещи как переносчики вирусных заболеваний растений. Вредители зерна и других продуктовых запасов.

**Тема 3. Использование клещей в биологической борьбе с вредителями сельского хозяйства.** Хищные клещи Phytoseiidae и другие семейства Ascoidea, активно используемые в борьбе с вредными клещами, трипсами и некоторыми другими мелкими насекомыми в условиях открытого и закрытого грунта. Основные виды, приемы использования. Импортирование и культивирование фитосейид.

**Тема 4. Паразиты сельскохозяйственных и домашних животных.** Паразитические гамазовые клещи, особенности морфологии, специфичность по отношению к хозяевам. *Dermanyssus gallinae*: распространение, вредоносность, участие в передаче трансмиссивных заболеваний. Перьевые клещи (Analgidae). Половой диморфизм, особенности морфологии и жизненного цикла. Узкая специфичность перьевых клещей, их локализация на теле хозяина, питание. Перьевые клещи – эндопаразиты. Акариозы, вызываемые перьевыми клещами у сельскохозяйственных и декоративных птиц: цитодиоз, кнемидокоптоз и др. Симптоматика, профилактика, лечение.

Чесоточные клещи, паразитирующие на домашних животных, широкая специфичность, переход на человека.

Неспецифичные и специфичные (*Varroa*, *Acarapis*) паразиты пчел. Акарапидоз, варроатоз, симптомы, распространение заболевания, профилактика и лечение.

**Тема 5. Паразиты человека, возбудители трансмиссивных заболеваний.** Иксодовые и аргазовые клещи (Ixodoidea). Географическое распространение, клещи таежной зоны. Особенности фиксации на хозяине, строение гнатосомы, пищеварительной системы и другие адаптации к поглощению большого объема крови. Жизненные циклы, хорология и динамика популяций. Основные вирусные и бактериальные заболевания, спирохетозы и риккетсиозы переносимые клещами. Личиночный паразитизм краснотелок, осенняя эритема.

Гематофаги как переносчики трансмиссивных заболеваний. Зооантропонозы и антропонозы. Природные и антропоургические очаги, роль домашних и синантропных животных в циркуляции возбудителей. Инокулятивный и контаминативный пути инвазии.

Акариформные клещи – чесоточный зудень (*Sarcoptes scabiei*), чесотка; угревая железница (*Demodex folliculorum*).

Сапрофаги домашней пыли, ковровых покрытий, мягкой мебели. Клещи *Acariformes* (тироглифоидные или “амбарные” клещи), их роль как возбудителей аллергии, “перспективность” перехода к эндопаразитизму.

**Тема 6. Методы борьбы с клещами.** Акарициды и инсектакарициды растительного и химического происхождения. Фосфорорганические и хлорорганические соединения, их сравнительная характеристика. Физические и химические методы борьбы с аллергенными клещами. Профилактика трансмиссивных заболеваний, передаваемых клещами. Репелленты, акарицидная обработка, правила ТБ при работах в энцефалитных районах.

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)
1	<b>ВКР</b>	Могут быть использованы все темы и разделы.

### 5.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы	Виды занятий в часах					
		Лекц.	Практ. зан.	Семина	Лаб. зан.	СРС	Всего
1.	<b>Систематика и строение клещей</b>	2	2	-	–	6	10
2.	<b>Клещи – вредители культурных и комнатных растений</b>	4	4	-	–	20	28
3.	<b>Использование клещей в биологической борьбе с вредителями сельского хозяйства</b>	2	2	-	–	20	24
4.	<b>Паразиты сельскохозяйственных и домашних животных</b>	4	4	-	–	20	28
5.	<b>Паразиты человека, возбудители трансмиссивных заболеваний</b>	4	4	-	–	20	28
6.	<b>Методы борьбы с клещами</b>	2	2	-	–	20	24

### 6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	1	Особенности сегментации тела и строения ротовых органов у клещей фито- и зоопаразитов.	1	Проверка правильности и выполнения рисунков, подготовка к устному опросу, подготовка докладов и презентаций	ПК-2, СПК-1, СПК-5
2	2	Паутинные клещи -вредители сельскохозяйственных и комнатных растений.	2		ПК-2, СПК-1, СПК-5
3	2	Галловые клещи – вредители сельскохозяйственных растений.	2		ПК-2, СПК-1, СПК-5
4	2	Клещи-фитофаги в городских насаждениях.	1		ПК-2, СПК-1, СПК-5
5	3	Интродукция хищных клещей для борьбы с вредителями.	1		ПК-2, СПК-1, СПК-5
6	3	Хищные клещи в парниковом хозяйстве.	1		ПК-2, СПК-1,

					СПК-5
7	4	Клещи - паразиты домашних птиц.	2		ПК-2, СПК-1, СПК-5
8	4,5	Чесоточные зудни, чесотка у человека и домашних животных.	2		ПК-2, СПК-1, СПК-5
9	5	Клещевой энцефалит.	2		ПК-2, СПК-1, СПК-5
10	5	Лайм-боррелиоз.	2		ПК-2, СПК-1, СПК-5
11	5	Аллергенные клещи.	1		ПК-2, СПК-1, СПК-5
12	6	Биологические и химические способы борьбы с клещами. Профилактика акаридозов.	1		ПК-2, СПК-1, СПК-5

### 6.1. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	<b>Систематика и строение клещей</b>	Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы.	Приготовиться к устному опросу и подготовить рефераты по темам, указанным в разделе 11 ОС	Литература в разделе 8.	2
2	<b>Клещи – вредители культурных и комнатных растений</b>	Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Подготовка к практическим занятиям.	Приготовиться к устному опросу и подготовить рефераты по темам, указанным в разделе 11 ОС	Литература в разделе 8.	2
3	<b>Использование клещей в биологической борьбе с вредителями сельского хозяйства</b>	Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы.	Приготовиться к устному опросу и подготовить рефераты по темам, указанным в разделе 11 ОС	Литература в разделе 8.	10
4	<b>Паразиты сельскохозйстве</b>	Работа над конспектом	Приготовиться к устному опросу и	Литература в разделе 8.	30

	<b>нных и домашних животных</b>	лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Подготовка к практическим занятиям.	подготовить рефераты по темам, указанным в разделе 11 ОС		
5	<b>Паразиты человека, возбудители трансмиссивных заболеваний</b>	Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Подготовка к практическим занятиям.	Приготовиться к устному опросу и подготовить рефераты по темам, указанным в разделе 11 ОС	Литература в разделе 8.	26

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Программа курса реализована в рекомендованных учебниках и подкреплена дополнительными источниками в виде периодических изданий и электронных источников зоологической направленности.

Курс направлен на закрепление и развитие теоретических знаний в ходе лекционных занятий и практических работ, выполняемых как в рамках аудиторных занятий, так и самостоятельно.

Цель практических и самостоятельных занятий: формирование умения обобщить материал, подготовить, научное выступление, иллюстративный материал; ознакомление со способом ведения научной дискуссии; корректировка способов аргументации и критики.

Основные формы отчетности по самостоятельной работе: а) контрольное тестирование; б) письменные ответы по темам; в) подготовка рефератов и докладов; г) индивидуальное и групповое собеседование (коллоквиумы). Содержание рефератов должно раскрывать заявленную тему, сопровождается списком использованной литературы и интернет-источников. Объем реферата должен быть не менее 4 страниц, набранных в Microsoft Word, шрифт Times New Roman, кегль 14, одинарный межстрочный интервал и включать иллюстративный материал (рисованный, сканированный или импортированный из Интернета) с пояснительными обозначениями. Все формы самостоятельного обучения оцениваются по 100-балльной системе.

## 7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии):

Не предусмотрены Учебным планом.



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### *а) основная литература:*

Захваткин Ю.А. Акарология - наука о клещах. История развития. Современное состояние. Систематика: научное издание / Ю. А. Захваткин. - М. : Либроком, 2012. - 189 с. - ISBN 978-5-397-02126-5 1 экз

Михайлов К.Г. Общая арахнология. Краткий курс / К. Г. Михайлов ; МГУ им. М. В. Ломоносова, Биол. фак. - М. : Т-во науч. изд. КМК, 2011 - Ч. 1 : Введение. Малые отряды. - 2011. - 65 с. - ISBN 978-5-87317-749-3 1 экз

### *б) дополнительная литература:*

Генис Д.Е. Медицинская паразитология: / Д.Е. Генис. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 1991. - 238 с. - ISBN 5225008666 6 экз

Гинецинская Т.А, Добровольский А.А. Частная паразитология. - М.: Высш. школа, 1978. – Т.2 (Паразитические черви, Моллюски и Членистоногие). - 292 с. 10 экз

Чебышев Н.В. Медицинская протозоология. Паразитические простейшие человека / ред.: Н. В. Чебышев, В. П. Сергиев. - М. : Гэотар-Медиа, 2013. - 258 с. - ISBN 978-5-9704-2718-7 4 экз

Догель В.А. Зоология беспозвоночных : учеб. для студ. биол. спец. ун-тов / В. А. Догель. - 8-е изд., стер., Перепечатка с изд. 1981 г. - М. : Альянс, 2009. - 606 с. - ISBN 978-5-903034-46-8 50 экз

Павловский Е.Н. Руководство по паразитологии человека. С учением о переносчиках трансмиссивных болезней / Е. Н. Павловский. - М.; Л.: Изд-во Акад. наук СССР, - Т. 2. - 1948. - 1023 с. 3 экз

Заяц Р.Г., Рачковская И.В., Карпов И.А. Основы общей и медицинской паразитологии. – М.: Феникс, 2002. – 224 с.

Медицинская паразитология. Учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб: Фолиант, 2003. – 128 с.

Ятусевич А.И., Рачковская И.В., Каплич В.М. Ветеринарная и медицинская паразитология. – М.: Медицинская литература, 2001. – 316 с.

Алексеев А.Н. Система клещ – возбудитель и ее эмерджентные свойства. – Санкт-Петербург: Зоологический институт РАН, 1993. – 203 с.

Балашов Ю.С. Кровососущие клещи (Ixodoidea) – переносчики болезней человека и животных. – Л.: Наука, 1967. – 320 с.

Балашов Ю.С., Дайтер А.Б. Кровососущие членистоногие и риккетсии. Л.: Наука, 1973. – 251 с.

Дубинина М.Н. Паразитологическое исследование птиц. – Л.: Наука. Ленингр. Отд-ние, 1971. – 140 с.

Земская А.А. Паразитические гамазовые клещи и их медицинское значение. – М.: Медицина, 1973. – 168 с.

Злобин В.И. Клещевой энцефалит: этиология, эпидемиология и профилактика в Сибири. – Новосибирск: Наука, 1996. – 177 с.

Прокофьев М.А. Защита садов Сибири от вредителей. – Москва: Россельхозиздат, 1987. – 239 с.

Сильвере А.П., Штейн-Марголина В. Tetrapodili четырехногие клещи. – Таллин, «Валгус», 1976. - 164 стр.

Тарасов В.В. Членистоногие переносчики возбудителей болезней человека. - М.: Изд-во МГУ, 1981. - 287 с.

**в) программное обеспечение:**

1. DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.
2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форум Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1В08161103014721370444.
3. Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.
4. Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.
5. Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

**з) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

- «Издательство Лань», Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>.
- ЦКБ «Бибком», адрес доступа <http://rucont.ru/>
- ООО «Айбукс», адрес доступа <http://ibooks.ru>
- ООО «РУНЭБ», адрес доступа <http://elibrary.ru/>
- ФБГУ «РГБ». Адрес доступа: <http://diss.rsl.ru/>
- «Электронное издательство Юрайт», адрес доступа: <http://biblio-online.ru/>
- Поиск статей по выбранным критериям литературы. База данных MEDLINE (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>). Научные журналы в Интернет
- Коллекция ссылок по журналам на странице <http://www.genebee.msu.su/journals/journals.html>.
- Виртуальные библиотеки (<http://www.vlib.org>). Странички исследовательских групп и университетов.
- <http://www.nedug.ru>.
- <http://www.zin.ru/BioDiv/> -
- [parazit.ru](http://parazit.ru)
- [healthfamily.ru/parazit](http://healthfamily.ru/parazit)
- [parazit-paster.ru](http://parazit-paster.ru)
- [medportal.ru](http://medportal.ru)
- [diagnoze.ru/parazit](http://diagnoze.ru/parazit)
- <http://www.zin.ru/labs/parasites/>
- [www.infectology.ru](http://www.infectology.ru)
- [ixodes.ru](http://ixodes.ru)

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:*****Аудитория для проведения занятий лекционного типа.***

Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 100 посадочных мест; оборудована *техническими средствами обучения*, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Прикладные аспекты акарологии»: *учебно-наглядными пособиями*, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Прикладные аспекты акарологии»: Музейная коллекция клещей, презентации по каждой теме программы.

***Аудитория для проведения занятий практического типа.***

Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 30 посадочных мест; оборудована *техническими средствами обучения*, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Прикладные аспекты акарологии»: проектор Epson EB-X03; Доска ДА-51 комбин.

*учебно-наглядными пособиями*, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Прикладные аспекты акарологии».

Микроскоп МБС-9 - 8 шт.

Микроскоп МБС-9 - 6 шт.

Микроскоп МБС-10 - 8 шт.

Микроскоп Levenhuk 2L NG – 4шт.

Микроскоп Levenhuk 3ST – 10 шт.

***Компьютерный класс (учебная аудитория) для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы***

Аудитория оборудована: *специализированной (учебной) мебелью* на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована *техническими средствами обучения*:

Системный блок Pentium G850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.;

Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.;

Системный блок Pentium D 3.0 GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.;

Моноблок IRU T2105P – 2 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ G955 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.;

с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot.

***Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.***

Аудитория оборудована:

Стол письменный- 4 шт., Стулья- 4 шт., Шкаф- 8 шт.

Холодильник торговый “Inter -501T” – 1 шт.

Монитор ЛОС– 1 шт.

Компьютер DNS Office Celeron E1400 – 1шт.

Ноутбук Lenovo G580 – 1 шт.

Ноутбук Lenovo T61 – 1 шт.

Проектор Epson EB-X03 – 1 шт.

**10. Образовательные технологии:**

В рамках подготовки к промежуточному зачету предусмотрен широкий круг тем для самостоятельной работы, а также проведение интерактивных занятий по современным проблемам биогеографии с сотрудниками университетских, академических и отраслевых учреждений (Институт географии, Противочумный ин-т Сибири и Дальнего Востока и др.). Для освоения дисциплины применяются следующие образовательные технологии:

- *Информационная лекция.* Лекция – это сжатое изложение основных научных фактов, что является базой для анализа рассуждений, оценок.

- *Лекция-визуализация.* Учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Задача преподавателя использовать такие формы наглядности,

которые не только дополняют словесную информацию, но и сами являются носителями информации (схемы, рисунки, слайды-презентации, и т.п.). Этот вид лекции лучше всего использовать на этапе введения студентов в новый раздел, тему дисциплины.

- *Лекция-беседа.* Предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и тем изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

- *Практические занятия* – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения.

- *Коллоквиумы* – вид учебного занятия, проводимого с целью проверки и оценивания знаний учащихся. Коллоквиум может проводиться в форме индивидуальной беседы преподавателя со студентом или как массовый опрос. В ходе группового обсуждения студенты учатся высказывать свою точку зрения по определенному вопросу, защищать свое мнение, применяя знания, полученные на занятиях по предмету. В ходе коллоквиума могут также проверяться письменные работы студентов.

- *Самостоятельная работа студентов* (см. п. 6.2).

- *Дистанционные образовательные технологии.* Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников (Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)). При освоении дисциплины используются следующие технологии:

- кейсовая технология – форма дистанционного обучения, основанная на предоставлении обучающимся информационных образовательных ресурсов в виде специализированных наборов учебно-методических комплексов с использованием различных видов носителей информации (кейсов);
- интернет-технология – способ дистанционной передачи информации, основанный на использовании глобальных и локальных компьютерных сетей для обеспечения доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам и для формирования совокупности методических, организационных, технических и программных средств реализации и управления учебным процессом независимо от места нахождения его субъектов;
- телекоммуникационная технология – это технология, основанная на использовании глобальных и локальных сетей для обеспечения взаимодействия обучающихся с преподавателем и между собой и доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам, представленным в виде видеолекций и других средств обучения. Используется Образовательный портал ИГУ - educa.isu.ru.

## **11. Оценочные средства (ОС):**

### **11.1. Оценочные средства для входного контроля.**

Собеседование на вводном практическом занятии.

### **11.2. Оценочные средства текущего контроля.**

В качестве оценочных средств для текущего контроля (ТК) знаний студентов используются устный опрос, проверка рефератов. Назначение оценочных средств ТК - выявить сформированность компетенций: ПК-2, СПК-1, СПК-5.

### 11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Форма промежуточной аттестации – *зачет*, система оценок согласно БРС ИГУ. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность заявленных в п.3 компетенций: ПК-2, СПК-1, СПК-5.

#### Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Собеседование, представление презентаций, проверка рефератов, рисунков.	Систематика и строение клещей	ПК-2, СПК-1, СПК-5
2	Собеседование, представление презентаций, проверка рефератов.	Клещи – вредители культурных и комнатных растений	ПК-2, СПК-1, СПК-5
3	Собеседование, представление презентаций, проверка рефератов.	Использование клещей в биологической борьбе с вредителями сельского хозяйства	ПК-2, СПК-1, СПК-5
4	Собеседование, представление презентаций, проверка рефератов.	Паразиты сельскохозяйственных и домашних животных	ПК-2, СПК-1, СПК-5
5	Собеседование, представление презентаций, проверка рефератов.	Паразиты человека, возбудители трансмиссивных заболеваний	ПК-2, СПК-1, СПК-5
6	Собеседование, представление презентаций, проверка рефератов.	Методы борьбы с клещами	ПК-2, СПК-1, СПК-5

#### Примерный список тем для самостоятельной работы:


- Роль клещей в переносе вирусных болезней растений
- Лайм-боррелиоз в условиях Западной и Восточной Сибири.
- Лихорадка Скалистых гор и другие риккетсиозы, переносимые клещами.
- Использование хищных клещей для борьбы с вредителями в парниковых хозяйствах.
- Комплекс мероприятий по борьбе с паутиными клещами в комнатном цветоводстве.
- Акариозы попугаев и других экзотических птиц.
- Клещи собак и кошек, их опасность для человека.
- Морфологические отличия акариморфных и паразитоморфных клещей.

#### Примерный список вопросов для подготовки к зачету:

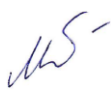
1. Надотряд Acariformes, морфологические и биохимические характеристики.

2. Надотряд Parasitiformes, морфологические и биохимические характеристики.
3. Хищные клещи Phytoseiidae, использование и перспективы для биологической борьбы с вредителями сельского хозяйства.
4. Обыкновенный паутинный клещ, вредоносность, методы борьбы с ним.
5. Паутинные клещи – вредители комнатных растений.
6. Галловые клещи, комплекс адаптаций к эндопаразитизму, их взаимоотношения с хозяевами.
7. Куриный клещ – возбудитель опасного заболевания.
8. Перьевые клещи, таксономия, многообразие, вызываемые ими заболевания птиц.
9. Варроатоз и акарапидов пчел
10. Зооантропонозы и антропонозы. Природные и антропогенные очаги.
11. Роль домашних и синантропных животных в циркуляции возбудителей.
12. Инокулятивный и контаминативный пути инвазии.
13. Иксодовые клещи (Ixodidae).
14. Аргазовые клещи.
15. Чесоточные клещи и чесотка.
16. Подкожные клещи. Угревая железница.
17. Основные вирусные и бактериальные заболевания, спирохетозы и риккетсиозы, переносимые клещами.

**Разработчик:**

  
 \_\_\_\_\_ доцент кафедры гидробиологии и зоол. беспозвоночных И.В. Аров  
 (подпись) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Программа рассмотрена на заседании кафедры гидробиологии и зоологии беспозвоночных  
 «10» апреля 2019 г.

Протокол № 8 И.о. зав. кафедрой  \_\_\_\_\_ Е.А. Мишарина  
 (подпись)