

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии  
Высшая школа биологии



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по образовательной деятельности КФУ  
\_\_\_\_\_ Турилова Е.А.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Частная энтомология

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология  
Профиль подготовки: Биоресурсы и биология животных  
Квалификация выпускника: магистр  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: русский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. (доцент) Шулаев Н.В. (кафедра зоологии и общей биологии, Центр биологии и педагогического образования), Nikolay.Shulaev@kpfu.ru

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	Готов использовать полученные биологические знания и знания смежных наук, нормативные документы по организации и проведению научно-исследовательских и (или) производственно-технологических работ в профессиональной деятельности в соответствии с профилем программы магистратуры

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Систематику и общий план строения насекомых, а также их практическое значение.

Должен уметь:

пользоваться основными методами и приемами исследовательской и практической работы в изучаемой области: пчеловодство, шелководство, борьба с вредителями сельского и лесного хозяйств.

Должен владеть:

основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области прикладной и судебно-медицинской энтомологии: сбор насекомых в полевых условиях, определение насекомых.

Должен уметь:

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Систематику и общий план строения насекомых, а также их практическое значение.

Должен уметь:

пользоваться основными методами и приемами исследовательской и практической работы в изучаемой области: пчеловодство, шелководство, борьба с вредителями сельского и лесного хозяйств.

Должен владеть:

основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области прикладной и судебно-медицинской энтомологии: сбор насекомых в полевых условиях, определение насекомых.

Должен владеть:

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Систематику и общий план строения насекомых, а также их практическое значение.

Должен уметь:

пользоваться основными методами и приемами исследовательской и практической работы в изучаемой области: пчеловодство, шелководство, борьба с вредителями сельского и лесного хозяйств.

Должен владеть:

основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области прикладной и судебно-медицинской энтомологии: сбор насекомых в полевых условиях, определение насекомых.

Должен демонстрировать способность и готовность:

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен демонстрировать способность и готовность:

Данная программа позволяет студентам получить более углубленные знания в области энтомологии. Она подробно знакомит со всеми отрядами насекомых, основными представителями, их строением, экологией и образом жизни. Также происходит знакомство с основными семействами отрядов.

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины должны:

- понимать основные внешние признаки насекомых, имеющих систематическое значение при делении на таксоны.
- обладать теоретическими знаниями о строении, образе жизни и экологии представителей всех отрядов насекомых и основных, наиболее распространенных, практически важных и обитающих на территории России представителей семейств.
- ориентироваться в полученном на лекциях материале.
- приобрести навыки изучения и определения насекомых.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.03.03 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.04.01 "Биология (Биоресурсы и биология животных)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 32 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 22 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 76 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет с оценкой в 3 семестре.

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
1.	Тема 1. Скрыточелюстные насекомые	3	2	0	2	0	0	0	10
2.	Тема 2. Насекомые с неполным превращением	3	4	0	10	0	0	0	30
3.	Тема 3. Насекомые с полным превращением	3	4	0	16	0	0	0	30
	Итого		10	0	28	0	0	0	70

### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

#### Тема 1. Скрыточелюстные насекомые

Скрыточелюстные насекомые

Раздел Первичнобескрылые. Подкласс Скрыточелюстные. Отряд Бессяжковые. Отряд Ногохвостки. Отряд Двуххвостки. Подкласс Открыточелюстные. Отряд Махилисы. Отряд Чешуйницы. Классификация. Морфология, представители, образ жизни, экология, практическое значение, распространение, трофические связи. Виды обитающие на территории России, редкие виды, занесенные в Красную книгу.

#### Тема 2. Насекомые с неполным превращением

Насекомые с неполным превращением

Раздел Крылатые. Отдел Насекомые с неполным превращением. Отряд Тараканообразные. Отряд Термиты. Отряд Зораптеры. Отряд Палочники, или Привиденьевые. Отряд Прямокрылые. Отряд Тараканосверчки. Отряд

Уховертки. Отряд Гемимеры. Отряд Веснянки. Отряд Эмбии. Отряд Поденки. Отряд Стрекозы. Отряд Пухоеды. Отряд Вши. Отряд Сеноеды. Отряд Равнокрылые хоботные. Отряд Полужесткокрылые, или Клопы. Отряд Пузыреногие, или Трипсы. Классификация. Морфология, представители, образ жизни, экология, практическое значение, распространение, трофические связи. Виды обитающие на территории России, редкие виды, занесенные в Красную книгу.

### **Тема 3. Насекомые с полным превращением**

Отдел Насекомые с полным превращением. Отряд Верблюдки. Отряд Вислокрылые. Отряд Сетчатокрылые. Отряд Скорпионницы. Отряд Жесткокрылые, или Жуки. Отряд Веерокрылые. Отряд Ручейники. Отряд Чешуекрылые, или Бабочки. Отряд Перепончатокрылые. Отряд Двукрылые. Отряд Блохи. Классификация. Морфология, представители, образ жизни, экология, практическое значение, распространение, трофические связи. Виды обитающие на территории России, редкие виды, занесенные в Красную книгу.

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

## **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Кубсау - <https://kubsau.ru/upload/iblock/0a7/0a7a696df8cc1a9ecc9c66ccdcfd1db4.pdf>

Фамигасия - <https://www.fumigaciya.ru/sites/default/files/public/page/2013-01/315/kursobshcheyentomologii.pdf>

Энтомолог-инфо - <http://entomolog.info/entomologiya/entomologiya-kak-nauka/razdely-entomologii.html>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Введение. Систематика насекомых. Раздел Первичнобескрылые. Подкласс Скрыточелюстные. Отряд Бессяжковые. Отряд Ногохвостки. Отряд Двухвостки. Подкласс Открыточелюстные. Отряд Махилисы. Отряд Чешуйницы. Раздел Крылатые. Отдел Насекомые с неполным превращением. Отряд Тараканы. Отряд Богомолы. Отряд Термиты. Отряд Зораптеры. Отряд Палочники, или Привиденьевые. Отряд Прямокрылые. Отряд Тараканосверчки. Отряд Уховертки. Отряд Гемимеры. Отряд Веснянки. Отряд Эмбии. Отряд Поденки. Отряд Стрекозы. Отряд Пухоеды. Отряд Вши. Отряд Сеноеды. Отряд Равнокрылые хоботные. Отряд Полужесткокрылые, или Клопы. Отряд Пузыреногие, или Трипсы. Отдел Насекомые с полным превращением. Отряд Верблюдки. Отряд Вислокрылые. Отряд Сетчатокрылые. Отряд Скорпионницы. Отряд Жесткокрылые, или Жуки. Отряд Веерокрылые. Отряд Ручейники. Отряд Чешуекрылые, или Бабочки. Отряд Перепончатокрылые. Отряд Двукрылые. Отряд Блохи.
практические занятия	Ротовые аппараты насекомых: грызущий, зрызуще-лижущий, колюще-сосущий. режуще-сосущий, лижущий, сосущий. Типы конечностей: ходильный, бегательный, прыгательный, копателный, хватательный, плавательный, собирательный. Типы крыльев: перепончатый, сетчатый, надкрылье, полуннадкрылье. Морфология внутренних органов: желудок, трахеи, нервная система.
самостоятельная работа	Раздел Первичнобескрылые. Подкласс Скрыточелюстные. Отряд Бессяжковые. Отряд Ногохвостки. Отряд Двухвостки. Подкласс Открыточелюстные. Отряд Махилисы. Отряд Чешуйницы. Раздел Крылатые. Отдел Насекомые с неполным превращением. Отряд Тараканы. Отряд Богомолы. Отряд Термиты. Отряд Зораптеры. Отряд Палочники, или Привиденьевые. Отряд Прямокрылые. Отряд Тараканосверчки. Характеристика, систематика, морфология, зоогеография, экологические группы.

Вид работ	Методические рекомендации
зачет с оценкой	Систематика класса Насекомые. Основные таксономические группы. Характеристика отряда Бессяжковые. Характеристика отряда Ногохвостки. Характеристика отряда Двухвостки. Характеристика отряда Махилисы. Характеристика отряда Чешуйницы. Характеристика подотряда Тараканы. Характеристика подотряда Богомолы. Характеристика отряда Термиты. Характеристика отряда Зораптеры. Характеристика отряда Палочники, или Привиденьевые. Характеристика отряда Прямокрылые. Характеристика отряда Тараканосверчки. Характеристика отряда Уховертки. Характеристика отряда Гемимеры. Характеристика отряда Веснянки. Характеристика отряда Эмбии. Характеристика отряда Поденки. Характеристика отряда Стрекозы. Характеристика отряда Пухоеды. Характеристика отряда Вши. Характеристика отряда Сеноеды. Характеристика отряда Равнокрылые хоботные. Характеристика отряда Полужесткокрылые, или Клпы. Характеристика отряда Пузыреногие, или Трипсы. Характеристика отряда Верблюдки. Характеристика отряда Вислокрылые. Характеристика отряда Сетчатокрылые. Характеристика отряда Скорпионницы. Характеристика отряда Жесткокрылые, или Жуки. Характеристика отряда Веерокрылые. Характеристика отряда Ручейники. Характеристика отряда Чешуекрылые, или Бабочки. Характеристика отряда Перепончатокрылые. Характеристика отряда Двукрылы Характеристика отряда блохи.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Специализированная лаборатория.

**12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 06.04.01 "Биология" и магистерской программе "Биоресурсы и биология животных".



**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Биоресурсы и биология животных

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

**Основная литература:**

Медицинская паразитология с энтомологией / Павлович С.А., Андреев В.П. - Мн.:Вышэйшая школа, 2012. - 311 с.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/507804>

Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с.: 60x90 1/16 +

(Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/368474>

Шарова, Инесса Христиановна.

Зоология беспозвоночных : Учеб. для студентов вузов / И. Х. Шарова. - М. : ВЛАДОС, 2002. - 591, [1] с. : ил., табл.; 25 см. - (Учебник для вузов).

**Дополнительная литература:**

Жизнь животных. В 7-ми т. // Гл. ред. В. Е. Соколов. Т. 3. Членистоногие: трилобиты, хелицеровые, трахейнодышащие. Онихофоры. / Под. ред. М. С. Гилярова, Ф. Н. Правдина. - 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 1984. - 463 с., ил., 32 л. ил.

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Биоресурсы и биология животных

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.