



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра гидробиологии и зоологии беспозвоночных

УТВЕРЖДАЮ
Декан биолого-почвенного факультета
А. Н. Матвеев
«15» апреля 2019 г.



Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.02.01 «СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМАТИКА НАСЕКОМЫХ»**

Направление подготовки: 06.03.01 «Биология»

Тип образовательной программы: академический бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки: Зоология беспозвоночных

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК
биолого-почвенного факультета

Протокол № 4 от «15» апреля 2019 г.

Председатель _____ А.Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 8
от «10» апреля 2019 г.

И.о. зав. кафедрой _____ Е.А. Мишарина

Иркутск 2019 г.

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	
5.1 Содержание разделов и тем дисциплины	4
5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	6
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	11
10. Образовательные технологии	12
11. Оценочные средства (ОС)	13

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель. Познакомить студентов с основами зоологической систематики и с современным состоянием представлений о филогении насекомых.

Задачи. Дать характеристику основным отрядам насекомых. На практических занятиях определяются наиболее характерные представители местной фауны. Прослушавшие курс студенты должны представлять место насекомых в общей системе членистоногих, знать отличительные черты крупных групп насекомых на уровне отрядов и отдельных семейств, уметь пользоваться определителями по разным группам насекомых, ориентироваться в разнообразии местной энтомофауны.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Современная систематика насекомых» относится к блоку 1 «Дисциплины» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 «Биология» профиль «Зоология беспозвоночных», является дисциплиной по выбору и изучается в 6 семестре. Содержание курса базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Зоология беспозвоночных», «Общая энтомология». Полученные знания используются для изучения дисциплин «Прикладная энтомология и защита растений», «Техническая энтомология», могут служить основой для подготовки выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

СПК-4 - способность диагностировать до вида объекты животного мира, выявлять реликтовые, эндемичные и редкие виды

ПК-1 - способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: знать отличительные черты крупных групп насекомых на уровне отрядов и отдельных семейств, представлять место насекомых в общей системе членистоногих (СПК-1 СПК-4).

Уметь: пользоваться определителями по разным группам насекомых, ориентироваться в разнообразии местной энтомофауны (СПК-4).

Владеть: навыками идентификации насекомых, распознавания их структурных морфологических и анатомических элементов (СПК-4, ПК-1).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		6			
Аудиторные занятия (всего)	48/1,33	48/1,33	-	-	-
Из них объем занятий с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	24/0,67	24/0,67			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	16/0,44	16/0,44	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	32/0,89	32/0,89	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
КСР	2/0,06	2/0,06	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	95/2,64	95/2,64	-	-	-
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
Реферат (при наличии)	70/1,94	70/1,94	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы (выполнение письменных самостоятельных работ, подготовка докладов, подготовка к экзамену)</i>	25/0,7	25/0,7	-	-	-
Контактная работа	50/1,39	50/1,39			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	35/0,97	35/0,97	-	-	-
Общая трудоемкость	часы	180	-	-	-
	зачетные единицы	5	-	-	-

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

1. Характер современной зоологической систематики, ее цели и предмет исследования. Исторический очерк развития систематики насекомых от Линнея до настоящего времени. Основные принципы зоологической систематики. Таксономическая номенклатура.

2. Система и филогения типа членистоногих. Взаимоотношения между ракообразными и трахейными. Положение класса насекомых среди Atelocerata. Параллелизм и эволюция различных групп членистоногих в связи с переходом к наземному образу жизни.

3. Первичнобескрылые насекомые и проблема их положения в системе Apterygota. Морфологические и биологические особенности первичнобескрылых насекомых.

4. Ископаемые древнекрылые насекомые (Palaeoptera, Palaeodictyoptera, Megascoptera, Archodonata), их образ жизни и организация. Черты конвергентного

сходства с современными новокрылыми. Характер палеонтологической летописи насекомых.

5. Особенности организации стрекоз и поденок и их положение в системе крылатых насекомых. Биологические особенности этих групп. Палеозойские и мезозойские стрекозы и поденки.

6. Новокрылые насекомые (Neoptera), общие черты и состав группы. Основные направления эволюции группы.

7. Polyneoptera и их обособленное положение среди Neoptera. Вымершие Protoblattoidea и Paraplecoptera - центральные группы Polyneoptera.

8. Характер эволюции тараканообразных, их морфологические и биологические черты. Тараканы, богомолы, гриллоблаттиды и термиты. Пути возникновения колониального образа жизни у термитов.

9. Zoraptera, спорность систематического положения этого отряда.

10. Уховеерткообразные (Dermapteroida, Dermaptera и Protelytroptera). Доказательства правомочности включения отрядов Arixenioidea и Diploglossata (хелимеровые) в отряде Dermaptera.

11. Веснянкообразные. Отряды веснянки и эмбии.

12. Прямокрылообразные. Расшифровка филогенеза группы на основе палеонтологических данных.

13. Paraneoptera. Характер эволюции этой группы. Сопряженная эволюция с растениями равнокрылых хоботных и полужесткокрылых, особенности их онтогенеза. Вши, пухоеды, слоновые вши - эктопаразитические группы. Сопряженная эволюция насекомых с позвоночными животными.

Сеноеды - родоначальная группа для равнокрылых хоботных и паразитических Paraneoptera. Трипсы, их обособленное систематическое положение.

14. Насекомые с полным превращением (Oligoneoptera). Значение метаморфоза в эволюции насекомых.

15. Нейроптероидный комплекс отрядов (вислокрылки, верблюбки, сетчатокрылые), разнообразие их биологических особенностей.

16. Мекоптероидный комплекс отрядов - чешуекрылые и ручейники, их морфологические черты и биология, доказательства филетической близости этих отрядов и связь их с мекоптерами. Подотрядные группировки чешуекрылых и ручейников.

17. Двукрылые - высшая ступень экологической и морфологической дивергенции между личиночной и имагинальной стадиями в онтогенезе насекомых. Основные направления в эволюции двукрылых. Систематическое положение блох, их эпидемиологическое значение.

18. Жесткокрылые и веерокрылые, их биологические и морфологические особенности и положение в системе.

19. Перепончатокрылые, их обособленное положение среди Oligoneoptera. Становление биологических групп перепончатокрылых (пилильщики, наездники, жалящие).

20. Обзор современных систем насекомых. Основные направления и темпы эволюции отдельных групп насекомых.

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								
1	Прикладная энтомология и защита растений	8	9	12	13	15	16	17	18	19
2	Техническая энтомология	3	8	12	15	16	17	18	19	
3	Выпускная квалификационная работа	Могут быть использованы все разделы и темы.								

5.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					
			Лекц.	Практ. зан.	Семина	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	1	Исторический очерк развития систематики насекомых Таксономическая номенклатура.	1	-	-	-	4	3
2	2	Система и филогения типа членистоногих	1	-	-	-	4	3
3	3	Первичнообескрылые насекомые	1	2	-	-	6	7
4	4	Ископаемые древнекрылые насекомые	1	-	-	-	4	3
5	5	Особенности организации стрекоз и поденок	1	2	-	-	6	5
6	6	Новокрылые насекомые	1	-	-	-	4	3
7	7,8,9	Тараканы, богомолы, гриллоблаттиды и термиты	1	2	-	-	6	7
8	10	Уховерткообразные	1	1	-	-	5	4
9	11	Веснянкообразные	1	1	-	-	5	4
12	12	Прямокрылообразные	1	4	-	-	9	11
11	13,14	Paraneoptera	1	4	-	-	9	8
12	15	Нейроптероидный комплекс	1	2	-	-	6	7
13	16,17	Мекоптероидный комплекс	2	4	-	-	9	14
14	18	Жесткокрылые и веерокрылые	1	6	-	-	9	15
15	19	Перепончатокрылые	1	4		-	9	7

6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудовое мощность (часы)	Оценочные средства	Формируемые компет енции
1	3	Первичнобескрылые насекомые	2	Проверка правильности определения насекомых, тестирование, подготовка докладов	СПК-1, СПК-4, ПК-1
2	5	Стрекозы и поденки	2		
3	8,9	Тараканы, богомолы, гриллоблаттиды, термиты	2		
4	10, 11	Уховертки и веснянки	2		
5	12	Прямкрылые	4		
6	13	Полужесткокрылые и равнокрылые	4		
7	15	Нейроптероидные	2		
8	16	Ручейники и чешуекрылые	2		
9	17	Двукрылые	2		
10	18	Жесткокрылые	6		
11	19	Перепончатокрылые	4		

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Методы препаровки насекомых и оформление фаунистических коллекций	Реферат	Написать реферат на заданную тему.	Захваткин Ю. А. Курс общей энтомологии: учебник / Ю. А. Захваткин. - М. : Либроком, 2012. - 364 с. Козлов М., Нинбург Е. Ваша коллекция. М., 1971. - 159 с.	10
2	Стрекозы Байкальского региона.	Реферат	Написать реферат на заданную тему.	Белышев Б.Ф. Стрекозы Сибири (Odonata). Новосибирск: Наука. Т.1, Ч. 1. 1973. - 330 с.; Т.1, Ч. 2. 1973. - 620 с.; Т.2, Ч. 3. Фауна стрекоз Сибири. 1974. - 350 с.	10
3	Прямкрылые насекомые, разнообразие и особенности биологии.	Реферат	Написать реферат на заданную тему.	Бей-Биенко Г.Я., Мищенко Л.Л. Саранчовые фауны СССР и сопредельных стран. (Определители по фауне СССР, издаваемые Академией Наук. Вып. 38). Ч.1,2. М.:Л.:Наука, 1951. - 667 с.	10
4	Общие черты строения жесткокрылых насекомых.	Реферат	Написать реферат на заданную тему.	В.Г.Шиленков. Жужелицы рода Carabus L. (Coleoptera, Carabidae) Южной Сибири.- Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1996. - 80 с.	10
5	Дневные чешуекрылые Байкальского региона.	Реферат	Написать реферат на заданную тему.	Коршунов Ю.П. Булавоусые чешуекрылые Северной Азии. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2002. – 424 с.	10
6	Разноусые	Реферат	Написать	Синёв С.Ю. (ред.) Каталог	10

	чешуекрылые Байкальского региона.		реферат на заданную тему.	чешуекрылых (Lepidoptera) России / В.В. Аникин, С.В. Барышников, Е.А. Беляев и др. - СПб.; М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2008. - 424 с.	
7	Перепончатокрылые, их строение и роль в экосистемах.	Реферат	Написать реферат на заданную тему.	Малышев С.И. Становление перепончатокрылых и фазы их эволюции. - М.; Л.: Наука, 1966. - 302 с.	10
8	Все темы дисциплины	Работа над конспектом лекции. Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к тестированию. Подготовка к экзамену		См. п 8.	25

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине «Современная систематика насекомых» используются следующие формы самостоятельной учебной работы:

- Работа над конспектом лекции.
- Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы.
- Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов, не изложенных в лекции.

Для изучения тем, не изложенных в лекции, рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники, найденные при помощи информационно-справочных и поисковых систем. Для закрепления материала рекомендуется делать краткие конспекты по теме.

- Подготовка к практическим занятиям: состоит в теоретической подготовке, выполнении практических заданий (письменные работы, ответы на вопросы и т.д.).
- Подготовка рефератов и докладов.
- Подготовка к тестированию.
- Подготовка к экзамену.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии): Учебным планом не предусмотрены.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

✕ Захваткин Ю. А. Курс общей энтомологии [Текст] : учебник / Ю. А. Захваткин. - 2-е изд. - М. : Либроком, 2009. + 3-е изд. - М. : Либроком, 2012. - 364 с. ; 21 см. - Библиогр.: с. 364. - ISBN 978-5-397-02653-6 : (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. : ил. ; 25 см. - ISBN 978-5-903034-46-8 (49 экз.)

б) дополнительная литература:

+ Бей-Биенко Г. А. Общая энтомология: учебник / Г. А. Бей-Биенко. - Изд., стер. - СПб. : Проспект науки, 2008. - 485 с. : ил. ; 21 см. - Библиогр.: с. 439-458. - ISBN 978-5-903090-13-6 (2 экз.)

+ Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных [Текст] : учеб. для студ. вузов / И.Х. Шарова. - М. : Владос, 2004. - 592 с. : ил ; 22 см. - (Учебник для вузов). - ISBN 5-691-00332-1 (21 экз)

+ Плавильщиков, Н. Н. **Определитель насекомых** [Текст] : крат.определитель наиболее распространен.насекомых европ.части России / Н.Н. Плавильщиков. - [Репринт.воспроизведение изд.1950г.]. - М. : Фирма"Топикал", 1994. - 543 с. : [2]л.ил.:ил. ; 22см. - ISBN 5852560235 (9 экз.)

+ Мамаев Б.М.,Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н. **Определитель насекомых** европейской части СССР [Текст] : учеб. пособие для студ. биол. спец. пед. ин-тов / Б. М. Мамаев, Л. Н. Медведев, Ф. Н. Правдин. - М. : Просвещение, 1976. - 304 с. (12 экз.)

+ **Руководство по энтомологической практике** [Текст] : научное издание / А. К. Бродский [и др.] ; ред. В. П. Тыщенко ; Ленингр. гос. ун-т им. А. А. Жданова. - Л. : Изд-во ЛГУ, 1983. - 230 с. : ил. ; 26 см. - Библиогр.: с. 226-227. (2 экз.)

+ Горностаев, Г. Н. **Определитель отрядов и семейств насекомых** фауны России [Текст] / Г.Н. Горностаев. - М. : Логос, 1999. - 159 с. : ил. ; 21см. - ISBN 588439117х (7 экз.)

+ **Негробов, О. П. Определитель семейств насекомых** [Текст] : определитель / О. П. Негробов, Ю. И. Черненко. - Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1990. - 182 с. : ил. ; 20 см. - ISBN 5-7455-0147-2 : 0.50 р. (3 экз.)

Сверено с ЦБ ИГУ

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.№1B08161103014721370444.
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.

г) 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/>

<http://zooex.baikal.ru> - Зоологические экскурсии по Байкалу

<http://www.zooclub.farpost.ru/chlen/index.shtml> - Странички о беспозвоночных на сайте Зооклуба

<http://livingthings.narod.ru> - Живые существа. Электронный атлас

<http://filin.km.ru/insect.htm> - Членистоногие в энциклопедии Кирилла и Мефодия

<http://bio.1september.ru/> - Методические материалы для учителя-биолога

<http://www.zoomir.ru/nasekomii.htm> - Насекомые на zoomir.ru

<http://www.insect-hunter.narod.ru/> - Insect hunter (Ловец насекомых). Сайт для энтомологов и туристов

<http://entomolog.narod.ru/> - Энтомолог.narod.ru - сайт для энтомологов-любителей

http://www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm#nasecom - Красная книга России. Насекомые

<http://ngo.burnet.ru/redbook/another/project.htm> - Красная книга Бурятии

<http://tinea.chat.ru/index.html#top> - Энтомологический кружок А.Куриянова

<http://protect.forest.ru/> - Вредные насекомые Красноярского края

<http://www.uku.fi/~holopain/ento/Luonnon-lajisto.htm> - Лесные насекомые Финляндии

<http://www.fegi.ru/primorye/ANIMALS/nasek.htm> - Насекомые Приморского края. Сведения о распространении, немного фотографий

<http://www.palaeontomolog.ru/> - Палеоэнтомология в России

<http://www.zin.ru/BioDiv/> - Информационная система Биоразнообразие России

<http://www.biodat.ru/index.htm> - Welcome to BioDat

<http://bugguide.net/node/view/15740> - Welcome to BugGuide.Net! - Насекомые США и Канады. Очень много картинок.

<http://gardensafari.net/> - Интересный проект - сафари в своем саду (Голландия)

<http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/links.htm> - Очень объемный список зоологических и энтомологических ссылок на сайте "Жуки и колеоптероологи"

<http://www.entomology.narod.ru/> - Один из лучших русскоязычных указателей энтомологических ресурсов

<http://osipov.org/insects/links.htm> - Большой список энтомологических ссылок на сайте Д.Осипова

<http://www.ent.iastate.edu/List/> - Крупнейший англоязычный указатель энтомологических ресурсов

<http://www.nsk.su/~vvdubat/linksr.htm> - Аннотированный указатель энтомологических ресурсов на сайте В.В.Дубатолова

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 «Современная систематика насекомых»:

- ✓ презентации по каждой теме лекции (15-40 слайдов), всего около 400 слайдов
- ✓ Набор таблиц, всего около 30 шт.
- ✓ Демонстрационные коллекции по различным группам насекомых

Аудитория для проведения занятий семинарского типа

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

учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Современная систематика насекомых» в количестве:

Учебные коллекции различных групп насекомых – 26 экспозиционных витрин.

Научная коллекция насекомых – более 400 ящиков.

Раздаточный материал по систематике насекомых – представители основных таксономических групп (более 100 видов 15 отрядов).

Микроскоп МБС-9 - 8 шт.

Микроскоп МБС-9 - 6 шт.

Микроскоп МБС-10 - 8 шт.

Микроскоп Levenhuk 2L NG – 4 шт.

Микроскоп Levenhuk 3ST – 10 шт.

Компьютерный класс (учебная аудитория) для 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 ScreenVedia Ecot.

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:

Для освоения дисциплины «Современная систематика насекомых» 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 темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

- *Практические занятия* – одна из эффективных форм проведения аудиторных занятий в вузе, углубляют и закрепляют теоретические знания. На этих занятиях студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, приобретают навыки самостоятельной работы с приборами и современным оборудованием. На практических занятиях студенты осваивают постановку и ведение эксперимента, учатся умению наблюдать, оценивать полученные результаты, делать выводы и обобщения. Ведущей целью практических работ является овладение техникой эксперимента, умение решать практические задачи путем постановки опыта. Для всех практических работ, которые выполняют студенты, на ведущей кафедре составляются методические указания, содержащие описание работы, порядок ее выполнения и форму отчета. Практические занятия проводятся в составе академической группы с разделением на подгруппы. Вводной частью занятия проводится знакомство студентов с содержанием предстоящей работы, показ способов выполнения отдельных операций, напоминание отдельных положений по технике безопасности. Основная часть практического занятия заключается в проведении студентом лабораторной работы. Заключительная часть предусматривает подведение итогов выполненной лабораторной работы. По определенным темам практических работ письменный отчет выполняется студентами как самостоятельная работа.

- *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 «Современная систематика насекомых» 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: тесты с закрытыми вопросами.

11.2. Оценочные средства текущего контроля. Подготовка и выступление с краткими докладами, написание рефератов и проведение опросов по темам самостоятельной и аудиторной работы. Назначение оценочных средств ТК - выявить сформированность компетенций: СПК-1, СПК-4, ПК-1.

Демонстрационные варианты тестов для текущего контроля

1. Прямокрылые имеют тип ротового аппарата:

- А) грызущий
- Б) сосущий
- В) колюще-сосущий
- Г) лижущий

2. На переднем крае крыла расположена жилка:

- А) радиальная
- Б) кубитальная
- В) костальная
- Г) медиальная

Примерный список тем для самостоятельной работы:

1. Методы препаровки насекомых и оформление фаунистических коллекций
2. Знакомство с основной литературой по систематике насекомых Восточной Сибири
3. Определение некоторых групп насекомых
4. Изготовление учебных коллекций
5. Скрыточелюстные насекомые, особенности строения и место в системе членистоногих.
6. Поденки Прибайкалья.
7. Стрекозы Байкальского региона.
8. Амфибиотические насекомые Прибайкалья.
9. Прямокрылые насекомые, разнообразие и особенности биологии.
10. Полужесткокрылые Байкальского региона.
11. Равнокрылые насекомые, особенности строения и экологии.
12. Отряды сетчатокрылообразных насекомых, общая характеристика.
13. Общие черты строения жесткокрылых насекомых.

14. Основные семейства жесткокрылых в Прибайкалье.
15. Дневные чешуекрылые Байкальского региона.
16. Молеобразные чешуекрылые Байкальского региона.
17. Разноусые чешуекрылые Байкальского региона.
18. Общая характеристика надотряда мекоптероидных насекомых.
19. Перепончатокрылые, их строение и роль в экосистемах.
20. Муравьи Прибайкалья.
21. Пчелиные, общая характеристика семейств, роль в опылении растений.
22. Группа семейств длинноусых двукрылых.
23. Прямошовные двукрылые, строение, основные семейства.
24. Круглошовные двукрылые, общая характеристика семейств, значение в природе.

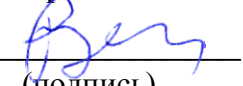
11.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации:

Форма промежуточной аттестации - **экзамен**. 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: СПК-1, СПК-4, ПК-1.

Примерный список вопросов для промежуточной аттестации:

1. Методы современной систематики насекомых.
2. Основные моменты исторического развития систематики (в частности насекомых).
3. Класс насекомые. Общая характеристика, разделение на подклассы.
4. Класс скрыточелюстные. Общая характеристика, признаки примитивности, систематика.
5. Древнекрылые насекомые, их отличительные признаки, характеристика отрядов стрекоз и поденок.
6. Отдел насекомых с неполным превращением. Особенности строения их личинок, входящие сюда отряды.
7. Ортоптероидные насекомые. Характеристика основных отрядов.
8. Гемиптероидные насекомые. Приспособления к сосущему типу питания, характеристика основных отрядов.
9. Надотряд нейроптероидные. Отряды сетчатокрылых, верблюдокры, большекрылок.
10. Надотряд колеоптероидные. Характеристика отряда жуков, основные семейства жесткокрылых.
11. Надотряд мекоптероидные. Общая характеристика, входящие сюда отряды.
12. Отряд чешуекрылые. Общая характеристика, классификация.
13. Отряд двукрылые. Общая характеристика, классификация, особенности эволюции.
14. Отряд перепончатокрылые. Общая характеристика, классификация, проявления колониальности.

Разработчик:


(подпись)

доцент кафедры гидробиологии и зоол. беспозв. В.Г. Шиленьков
(занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

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

Протокол № 8

И.о. зав. кафедрой


(подпись)

Е.А. Мишарина