

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет  
имени В.М. Шукшина»  
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Кафедра естественнонаучных дисциплин

Утверждаю  
проректор по учебной работе  
М.В. Довыдова  
«26» августа 2022 г.

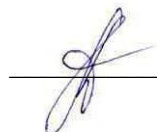


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.13.01 ОБЩАЯ ЭНТОМОЛОГИЯ**

|                                            |                                                            |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки<br>лями подготовки) | <b>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профи-</b> |
| Профили подготовки                         | <b>Биология и Химия</b>                                    |
| Квалификация                               | <b>бакалавр</b>                                            |
| Форма обучения                             | <b>очная</b>                                               |

Составитель:  
д-р. биол. наук, профессор кафедры  
естественнонаучных дисциплин

 А.М. Псарев

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры естественно-научных дисциплин

(протокол от «20» июня 2022 № 10/1)

И.о. заведующего кафедрой ЕНД

 / Беликова Р.М.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью дисциплины** является формирование систематизированных знаний в области энтомологии.

### **Задачи дисциплины:**

- знать основные методы сбора и полевого изучения насекомых;
- учитывать черты строения, поведения, жизненные функции и связи со средой на всех фазах жизненного цикла объектов в выборе методов сбора и оборудования;
- владеть методами световой микроскопии, навыками диагностики видов;
- уметь работать с коллекционным материалом и определительными таблицами.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Общая энтомология» относится к вариативной части цикла дисциплин по выбору. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета «Зоология». Дисциплина «Общая энтомология» является основой для изучения дисциплин «Камеральная обработка коллекционного материала», «Этологии животных», «Биологические основы сельского хозяйства», «Биогеография», а также таких областей знаний как теория эволюции и экология.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

Владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **знать:**

- основы биологических понятий, биологических законов и явлений (З.1);
- сущность и особенности основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия (З.2);
- тенденции развития основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия и применение в профессиональной сфере (З.3)

### **уметь:**

- организовывать виды деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений (У.1);
- создавать условия в образовательной среде для понимания путей применения биологических понятий, биологических законов и явлений в педагогической деятельности (У.2);
- использовать разнообразные методы биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на эффективность образовательного процесса (У.3)

### **владеть:**

- навыками планирования видов деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений (В.1);
- способностью создавать условия в образовательной среде для поиска путей рационализации педагогической деятельности при обучении биологии (В.2);
- методами биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на успешное освоение биологических понятий, биологических законов и явлений (В.3)

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы         | Всего часов | Семестры |  |
|----------------------------|-------------|----------|--|
|                            |             | 9        |  |
| Аудиторные занятия (всего) | 14          | 14       |  |
| В том числе:               |             |          |  |
| Лекции (Л)                 | 6           | 6        |  |
| Практические занятия (ПЗ)  | 8           | 8        |  |

|                                                  |                  |       |    |
|--------------------------------------------------|------------------|-------|----|
| Семинары (С)                                     |                  |       |    |
| Лабораторные работы (ЛР)                         |                  |       |    |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>            | 58               | 58    |    |
| В том числе:                                     |                  |       |    |
| Контрольные работы (тесты)                       | 18               | 18    |    |
| Реферат                                          | 20               | 20    |    |
| Учебный проект                                   | 10               | 10    |    |
| Подготовка к семинарским и практическим занятиям | 10               | 10    |    |
| СРС                                              |                  |       |    |
| Вид промежуточной аттестации: экзамен            | зачет            | зачет |    |
| Общая трудоемкость                               | часы             | 72    | 72 |
|                                                  | зачетные единицы | 2     | 2  |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                               | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Представление о многообразии и радиальной адаптации насекомых | Класс Насекомые (Insecta). Характеристика насекомых. Представление о многообразии и радиальной адаптации насекомых. Особенности организации насекомых как членистоногих, в наивысшей степени приспособленных к жизни на суше, в воздушной среде. Особенности внешней морфологии.                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2     | Покровы тела и их производные                                 | Кутикула. Эпидермис. Пигментация кутикулы. Сегментация кутикулы. Волоски и сенсиллы. Секреция кутикулы. Линька.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3     | Внешняя морфология                                            | Особенности внешней морфологии: голова и ее придатки. Многообразие типов ротовых аппаратов в связи с типом питания насекомых (грызущий, лижущий, лакающий, сосущий, колюще-сосущий). Глаза и зрение насекомых. Типы усиков. Особенности внешней морфологии: грудь и ее придатки. Передне-, средне- и заднегрудь. Крыловая пластина и особенности жилкования крыльев. Разнообразие крыльев. Полет насекомых. Типы конечностей в связи с образом жизни насекомых. Особенности внешней морфологии: брюшко и его придатки. |
| 4     | Анатомия насекомых                                            | Особенности внутреннего строения насекомых. Пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная системы. Органы осязания, обоняния, вкуса и слуха, их расположение на теле насекомого. Органы звука. Половая система. Размножение и развитие насекомых. Специфические черты развития насекомых с неполным и полным превращением. Значение насекомых как вредителей и меры борьбы с ними.                                                                                                                          |
| 5     | Физиология                                                    | Питание и пищеварение. Физиология крови. Нервно-мышечные сигналы. Медиаторы проведения возбуждения при полете. Феромоны. Релизеры. Репелленты. Размножение. Развитие половых клеток. Созревание яиц. Оплодотворение. Типы и фазы развития насекомых. Основы эмбриологии. Сезонные явления в жизни насекомых. Биоценология насекомых.                                                                                                                                                                                   |
| 6     | Систематика насекомых                                         | Классификация Насекомых. Принципы классификации и систематики насекомых. Характеристика основных отрядов с полным превращением. Характеристика отрядов с неполным превращением. Особенности диагностики и идентификации насекомых по морфологическим таксономически значимым признакам.                                                                                                                                                                                                                                |

## 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                               | Лекц. | Практ. зан. | СРС | Интерактивные формы           | Всего |
|-------|---------------------------------------------------------------|-------|-------------|-----|-------------------------------|-------|
| 1     | Представление о многообразии и радиальной адаптации насекомых | 2     | -           | 8   | Лекция визуализация (2 ч.)    | 10    |
| 2     | Покровы тела и их производные                                 | -     | 2           | 10  |                               | 12    |
| 3     | Внешняя морфология                                            | -     | 2           | 10  | Интерактивная практика (2 ч.) | 12    |
| 4     | Анатомия насекомых                                            | 2     | -           | 8   | Интерактивная практика (2 ч.) | 10    |
| 5     | Физиология                                                    | 2     | 2           | 10  | Интерактивная практика (2 ч.) | 14    |
| 6     | Систематика насекомых                                         | -     | 2           | 12  |                               | 14    |
|       | Всего                                                         | 6     | 8           | 58  |                               | 72    |
|       | В том числе в интерактивной форме                             |       |             |     | 8                             |       |

## 6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен

## 7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ (ПРОЕКТОВ) РАБОТ

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) основная литература

1. Бей-Биенко, Г. Я. Общая энтомология : учебник / Г. Я. Бей-Биенко. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2017. — 488 с. — ISBN 978-5-903090-13-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79995.html>

2. Бугров, А. Г. Морфология, систематика и жизненные формы насекомых. В 2 частях: учебное пособие / А. Г. Бугров, О. Г. Булзу, О. Г. Березина. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2018. — 92 с. — ISBN 978-5-4437-0738-9, 978-5-4437-0737-2 (ч. I). — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93468.html>

3. Дмитриенко, В. К. Зоология беспозвоночных: учебное пособие / В. К. Дмитриенко, Е. В. Борисова, С. П. Шулелина. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. — 172 с. — ISBN 978-5-7638-3756-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS — Режим доступа: [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

### б) дополнительная литература

4. Осмоловский, Г. Е. Энтомология / Г. Е. Осмоловский, Н. В. Бондаренко. — Санкт-Петербург : Квадро, 2017. — 360 с. — ISBN 978-5-906371-70-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60210.html>

5. Полтавский, А. Н. Эволюция и филогенез класса насекомых : учебное пособие / А. Н. Полтавский. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. — 90 с. — ISBN 978-5-9275-0870-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47193.html>

### в) программное обеспечение

1. Работа на компьютере проводится с использованием лицензионных версий операционной системы Microsoft Windows XP Prof.

2. Для работы в библиотеке используется общевузовское лицензионное программное обеспечение «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Администратор», АРМ «Комплектатор», Web-Ирбис (CZ39.50)

3. Лицензионная программа АУП (Шахты) – комплекс «Электронные ведомости»

**г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Национальный цифровой ресурс Рукопт. Режим доступа [<http://www.rucont.ru/>].

2. Университетская библиотека он-лайн. Режим доступа [<http://www.biblioclub.ru/>]. б)

интернет-ресурсы 1. <http://www.4p.ru> 2. <http://marketing.com.ru>

**д) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Беликова, Р.М. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов-бакалавров по естественнонаучным дисциплинам [Текст]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов-бакалавров по естественнонаучным дисциплинам для студентов, обучающихся по направлениям 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки: География и Биология / Р.М. Беликова ; Алт. гос. гуман.-педагог. ун-т. – Бийск: Изд-во Алт. гос. гуман.-педагогич. ун-т., 2020. – 32 с. – Режим доступа:

[http://www2.bigpi.biysk.ru/library/files/Fond\\_El\\_Resursov/Obshchestvenny%60e%20i%20gumanitarny%60e%20nauki/Pedagogika/Vy%60sshee%20obrazovanie.%20Pedagogika%20vy%60sshei%60%20shkoly%60/Belikova\\_RM\\_Metodicheskie\\_rekomend.pdf](http://www2.bigpi.biysk.ru/library/files/Fond_El_Resursov/Obshchestvenny%60e%20i%20gumanitarny%60e%20nauki/Pedagogika/Vy%60sshee%20obrazovanie.%20Pedagogika%20vy%60sshei%60%20shkoly%60/Belikova_RM_Metodicheskie_rekomend.pdf)

2. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост.Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

**9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:*

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player), мультимедиа проектор, экран для представления учебной информации большой аудитории обучающихся.

*Учебные аудитории для проведения практических занятий:*

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player), мультимедиа проектор, экран для представления учебной информации большой аудитории обучающихся.

*Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций:*

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player), мультимедиа проектор, экран для представления учебной информации большой аудитории обучающихся.

*Учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:*

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player) с возмож-

ностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

*Помещения для самостоятельной работы:*

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Ирбис; Свободно распространяемое программное обеспечение: 7Zip, Adobe Flash Player, Google Chrome, VLC media Player) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Читальный зал, оснащенный автоматизированными и обычными рабочими местами, с компьютерами, оснащенными комплектом лицензированного программного обеспечения (Лицензионное программное обеспечение: Windows XP, Office2003, Kaspersky. Свободно распространяемое программное обеспечение: Google Chrome, 7Zip), копировальной машиной, принтерами, сканерами, с наличием автоматизированных рабочих мест для пользователей с проблемами зрения: специальное программное обеспечение, тифлофлешплееры, электронная лупа, читающая машина. Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ специализированные сервисы и информационные ресурсы при помощи программно-аппаратных комплексов:

- тифло-флеш-плееров Victor Reader Stream с удобной системой навигации;
- АРМ с проводными гарнитурами Jabra UC VOICE 550 Duo и Windows-приложением для преобразования речи в текст VOCO. Professional .;
- электронного видео-увеличителя Ruby.;
- сканирующего и читающего устройства Eye-Pal Vision;
- специализированного программного обеспечения Easy Converter для создания цифровых говорящих книг в формате DAIZY.

*Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:*

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью: шкаф для хранения учебных наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; стол, стул, компьютер, принтер, учебно-методические пособия.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1 Требования для обучающихся по выполнению заданий по курсу**

Перед каждым занятием студент должен изучить теоретические основы данной темы, используя конспекты лекций, основную и дополнительную литературу. На это ориентирует перечень основных теоретических вопросов и вопросы домашнего задания в рабочей тетради.

При выполнении практических заданий студенты работают с объектами, указанными в разделе «Материалы и оборудование». Задания выполняются по форме, указанной в методическом пособии.

Вначале необходимо:

- внимательно прочитать название работы, ее цель и условия выполнения;
- проверить наличие оборудования и материалов для работы;
- ознакомиться с основными этапами проведения работы – подумайте, понятны ли вам приемы осуществления тех или иных этапов работы. В случае, когда работа проводится группой, четко распределите обязанности каждого участника.
- в ходе работы все записи, ответы на вопросы, заполнение таблиц выполняются в рабочей тетради;
- сформулируйте выводы и рекомендации на основе результатов проделанной работы.

В конце занятия студент должен проверить свои знания, используя вопросы и задания для самоконтроля.

При работе с микроскопом необходимо:

- найти объект при малом увеличении;
- пронаблюдать за движениями, формой, расположением органелл;
- последовательно зарисовать детали строения;
- убедиться в точности рисунков по учебникам, сделать выводы.

**Рекомендации по выполнению домашних заданий:** к домашним заданиям относятся задания для самоконтроля (учебное пособие), систематическое положение зоологических объектов. Выполнение домашних заданий предусматривает работу с дополнительной литературой.

Конспекты к семинарским занятиям, практические работы подробно записываются в рабочей тетради. Выводы должны быть написаны кратко и четко.

**Задание считается выполненным, если студент:**

а) осмыслил теоретический материал к данной работе на уровне свободного воспроизведения;

б) сделал правильные выводы и ответил на все поставленные вопросы.

Альбом является итоговым документом практических занятий.

В конце занятия необходимо сдать работу преподавателю на проверку.

## **10.2. Методические рекомендации для преподавателей**

Курс «Общая энтомология» изучает строение (морфологию и анатомию) насекомых, и их физиологические и экологические особенности.

*Структура* курса общей энтомологии предусматривает лекции, семинарские и лабораторные занятия.

**Задачи лекционных занятий:** ознакомить студентов с современным состоянием энтомологической науки; дать научное представление об основных чертах строения, поведения, жизненных отправлениях и связях со средой на всех фазах жизненного цикла насекомых.

**Задачи семинарских занятий:** проверка и закрепление знаний студентов теоретического курса общей энтомологии с применением рекомендованной литературы, обращение их внимания на проблемные вопросы курса; развитие навыков самостоятельного анализа и умения объяснять сущность онтогенетических процессов, значения насекомых в природе и жизни человека. Красные книги.

**Задачи практических занятий:** ознакомить студентов с основными чертами строения, поведения, жизненными функциями насекомых (на примере таракана, стрекозы, бабочки); дать современное представление о клеточном строении, научить использовать экспериментальные модели, умению работать с оборудованием.

**Работа над разделом** начинается с обсуждения вопросов по той или иной проблеме теоретического курса. При подготовке предлагаемых вопросов студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу и ознакомиться с содержанием лекции на заданную тему.

Другая составная часть работы над разделом представляет собой ряд проверочных вопросов, которые призваны помочь студентам акцентировать своё внимание на узловых аспектах изучаемой проблемы. Достаточно близкое знакомство студентов с проблематикой предмета необходимо, поскольку является неотъемлемой частью профессионального багажа знаний учителя биологии и географии, обеспечивая ему нужную широту кругозора.

В процессе освоения дисциплины студенты конспектируют литературу по темам курса, оформляют лабораторные работы, выполняют домашние задания, промежуточные и итоговые тесты.

Преподаватель осуществляет все виды контроля: текущий, промежуточный, итоговый: текущий – на лабораторных и семинарских занятиях (в форме опроса, проверки конспектов по теме); промежуточный – по завершению изучения темы (тесты по теме, контрольные работы); итоговый – по завершению курса (итоговые тесты, коллоквиумы).

В процессе изучения дисциплины «Зоология беспозвоночных» студенты должны: обобщить и углубить знания, полученные в средней школе; использовать теоретические знания для выполнения лабораторных практикумов; делать самостоятельные выводы из наблюдений лабораторного занятия; уметь объяснять процессы, происходящие в окружающей природе; применять знания, полученные по зоологии беспозвоночных при прохождении педагогической практики в средней школе.

**Лекционные занятия** проводятся в основном в традиционной форме с применением наглядно-иллюстративного метода (с использованием мультимедиа проектора). Такие темы курса как «Морфология насекомого», «Циклы развития», «Систематика» проводятся в форме проблемных

лекций и лекций пресс-конференций с опорой на практическую работу студентов с коллекционным материалом кафедры биологии.

**Проблемно-поисковая лекция** – это рассмотрение в поисковом плане одной или нескольких научных проблем на основе анализирующих рассуждений, описания истории открытий, анализа различных точек зрения на таксономию и систематику насекомых. Создание проблемы на лекционном занятии заключается в подборе и столкновении противоречивых теоретических положений и фактов. Анализ поставленной проблемы мобилизует знания и умения студентов.

**Структура лекции проблемного содержания:**

1. Создание проблемной ситуации (несколько гипотез и противоречивых фактов).
2. Конкретизация проблем, выдвижение гипотез по их решению.
3. Подбор аргументов, фактов для подтверждения состоятельности гипотез.
4. Формулировка выводов.
5. Вопросы (возможно письменные задания) для осуществления обратной связи, помогающие корректировать процесс усвоения материала студентами.

**Лекция пресс-конференция** может проводиться в любом месте изучения дисциплины и выполнять различные функции. В начале изучения материала, как возможность выявить круг интересов студентов их потребности и отношение к предмету. В середине – привлечение внимания к основным моментам, уточнение представлений о степени усвоения материала, систематизация знаний. Основная цель такой лекции в конце изучения материала – подведение итогов, определение перспектив развития усвоенного материала в дальнейшем.

**Структура лекции пресс-конференции:**

1. Название темы лекции, основных понятий.
2. Формулировка студентами вопросов преподавателю по данной теме.
3. Распределение преподавателем вопросов по смысловым блокам.
4. Ответы преподавателя на вопросы (изложение материала строится не как ответы на каждый вопрос, а в виде рассказа по каждому блоку вопросов).
5. Подведение итогов лекции (преподаватель дает итоговую оценку вопросов студентов как отражение их интересов и уровня знаний).

На первых лекционных занятиях необходимо познакомить студентов с перечнем основной литературы по данному курсу, ознакомить их с основными целями и задачами курса, а также его разделами. Кроме того, необходимо ознакомить студентов с темами самостоятельной работы и формами ее выполнения. А также с темами НИРС и формами ее выполнения.

Особое внимание при контроле знаний преподавателю следует уделить проверке усвоения системы насекомых, номенклатурных понятий. Кроме того, необходимо обратить внимание на способность студентов раскрывать взаимосвязи и взаимодействия между строением и функциями организмов. Общая энтомология как учебный предмет дает большие возможности для реализации образовательных задач через следующие подходы: семинары, лабораторная работа и самостоятельная работа. Предлагаемые варианты проверки знаний и умений учитывают оценку не только теоретических знаний, но и практических умений и навыков.

**Практические занятия** проводятся в традиционной форме в кабинете биологии (116).

Каждому студенту выдаются методические пособия, в которых представлена тематика и содержание практических занятий, подобранных в соответствии с основными разделами учебной программы. Предлагается несколько форм проведения занятий: групповая и фронтальная. Групповая работа – студенты делятся на группы по 2-3 человека, каждая группа имеет общее задание. При выполнении заданий, студенты могут ими меняться или выполнять их всей группой. Фронтальная работа – предполагает выполнение одинаковых занятий для всех студентов. Во всех работах имеются вопросы для самоконтроля, список литературы к каждому занятию.

Перед каждым занятием студент должен изучить теоретические основы данной темы, используя основную и дополнительную литературу. На это студентов ориентирует перечень основных теоретических вопросов и вопросы домашнего задания.

При выполнении лабораторных заданий студент работает с объектами, указанными в разделе «Материалы и оборудование». Задания выполняются по форме, указанной в методическом пособии. В конце занятия студент должен проверить свои знания, используя вопросы и задания для самоконтроля. Рабочая тетрадь (альбом) является итоговым документом практических занятий.

Задание считается выполненным, если студент:

- а) осмыслил теоретический материал к данной работе на уровне свободного воспроизведения;

б) сделал правильные выводы и ответил на все поставленные вопросы.

Рабочая тетрадь (альбом) является итоговым документом практических занятий. В конце занятия преподаватель проверяет выполненную студентом работу и выставляет соответствующую оценку (зачет по практической или лабораторной работе).

Для проверки знаний студентов используется тестирование.

## **11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Общая энтомология». Дисциплина входит в состав основной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование, профили Биология и Химия, квалификация бакалавр, реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина».

| <b>Компетенции, этапы</b> | <b>Показатели</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Оценочные средства</b> |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| ПК-2<br>I этап            | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основы биологических понятий, биологических законов и явлений (З.1);</li><li>- сущность и особенности основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия (З.2);</li><li>-тенденции развития основных биологических понятий, биологических законов и явлений, границы их действия и применение в профессиональной сфере (З.3);</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- организовывать виды деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений (У.1);</li><li>-создавать условия в образовательной среде для понимания путей применения биологических понятий, биологических законов и явлений в педагогической деятельности (У.2);</li><li>-использовать разнообразные методы биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на эффективность образовательного процесса (У.3);</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками планирования видов деятельности для практического использования биологических понятий, биологических законов и явлений (В.1);</li><li>- способностью создавать условия в образовательной среде для поиска путей рационализации педагогической деятельности при обучении биологии (В.2);</li><li>- методами биологических исследований для выявления причин и следствий действия отдельных факторов на успешное освоение биологических понятий, биологических законов и явлений (В.3).</li></ul> | Реферат<br>Тест           |

**Компетенция ПК-2 с указанием этапа формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Компетенция ПК-2 (Владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений) формируется на первом этапе в процессе изучения дисциплины.

**Темы рефератов**

1. Энтомофауна ООПТ Алтайского края
2. Фауна и экология насекомых ООПТ Алтайского края
3. Синантропные насекомые
4. Энтомофауна предгорий (гор) Алтая
5. Эктопаразиты теплокровных животных и человека
6. Насекомые-обитатели водоемов
7. Насекомые – опылители растений
8. Двукрылые – обитатели теплиц, овощехранилищ, оранжерей
9. Стрекозы (Odonata) озера (реки, пруда....) .....района
10. Энтомокомплексы разрушенных стаций
11. Жуки – санитары леса
12. Полиморфизм пчелиной семьи
13. Синантропные насекомые
14. Изучение насекомых – вредителей и мер, сдерживающих их рост
15. Саранчевые окрестностей села...(....района)
16. Злаковые мухи и их связи с растениями
17. Жужелицы лесов России
18. Грибные комары – вредители
19. Синантропные насекомые
20. Фауна булавоусых Чешуекрылых Горного Алтая
21. Проблемы дегельминтации сельскохозяйственных животных
22. Насекомые – вредители экспонатов музеев.
- 23.

**Тест**

**Вариант 1**

1. Тагмы тела Насекомых: а) головогрудь, брюшко; б) просома, мезосома, метасома; в) голова, грудь, брюшко.
2. Антенны Насекомых - это ...: а) придатки акрона, б) видоизмененные конечности первого сегмента, в) измененные хелицеры паукообразных.
3. Какую функцию выполняют мальпигиевы сосуды у Насекомых? а) выведение продуктов обмена, в) запас питательных веществ, б) запас воды, г) накопление продуктов жизнедеятельности.
4. Какой тип ротового аппарата Насекомых эволюционно древнее? а) грызущие, б) колюще-сосущие, в) лижущие, г) сосущие.
5. Какие стадии развития у Насекомых с полным превращением? I. а) яйцо, б) личинка, в) куколка, г) имаго. II. f) яйцо, б) личинка, в) имаго.
6. Функцию дыхания у взрослых Насекомых осуществляют... а) зеленые железы, б) мальпигиевы сосуды, в) дыхательные трахеи, г) жабры.
7. Какую функцию выполняет жировое тело у насекомых? а) выведение продуктов обмена, в) запас питательных веществ, б) запас воды, г) накопление продуктов жизнедеятельности.
8. Только Насекомые из всех классов членистоногих имеют: а) сложные глаза, б) плотный хитиновый покров, в) пару усиков, г) челюсти.
9. Ротовые органы у Насекомых отряда двукрылые (мухи) – это видоизмененные а) грызущие, б) колюще-сосущие, в) сосущие.
10. Каков тип кровеносной системы Насекомых? а) замкнутая, б) незамкнутая.

**Вариант 2**

1. Ротовые органы у Насекомых отряда Жесткокрылые (жуки):  
а) грызущие, б) колюще-сосущие, в) лижущие, г) сосущие.
2. Какие признаки морфологии характерны для класса Насекомые:  
а) голова, грудь, брюшко,  
б) головогрудь, брюшко,  
з) количество ног больше 10.
3. Ротовые органы у Насекомых отряда Двукрылые:  
а) грызущие, б) колюще-сосущие, в) лижущие, г) сосущие.
4. Какие отряды Насекомых развиваются с неполным превращением?  
а) прямокрылые, б) жесткокрылые, в) стрекозы, г) двукрылые.
5. Пчелы, муравьи, шмели относятся к насекомым отряда: а) двукрылые,  
в) сетчатокрылые, б) перепончатокрылые, г) чешуекрылые.
6. В какой среде развиваются личинки кровососущих комаров  
а) вода, б) деревья, в) животные, г) грибы.
7. Чем покрыто тело Насекомого:  
а) кутикула, б) ороговевшими клетками, в) хитиновым покровом, г) эпителием с ресничками.
8. Только представители класса Насекомые из всех членистоногих несут:  
а) членистые конечности, б) сложные глаза, в) пару усиков.
9. Мухи, слепни, комары относятся к насекомым отряда:  
а) двукрылые, б) перепончатокрылые, в) сетчатокрылые, г) чешуекрылые.
10. В какой зоогеографической области не встречаются большинство насекомых?  
а) Палеарктика, б) Неотропика, в) Голарктика, г) Антарктида.

### Вариант 3

1. Какой основной химический элемент, участвующих в окислительно-восстановительных реакциях обмена веществ у Насекомых? а)  $O_2$ , б)  $CO_2$ , в)  $CO$ , г)  $NH_3$ .
2. Какое химическое вещество входит в состав эпикутикулы Насекомых? а) белки с полисахаридами, б) хитин, в) воск, г) стирол.
3. Регуляция вывода экскретов из организма Насекомых осуществляется с помощью а) диуретического гормона, б)  $O_2$ , в)  $CO_2$ , г)  $NH_3$ .
4. Какие элементы крови (гемолимфы) участвуют в заживлении ран? а) гемоциты и плазма, б) вода, в) углевод трегалоза, г) глицерин.
5. С помощью какого органоида у растительных жгутиконосцев идет химический процесс фотосинтеза: а) сократительная вакуоль, б) хроматофоры, в) жгутики.
6. Роль сердца у дождевого червя выполняют кровеносные сосуды а) спинной, б) брюшной, в) кольцевые, охватывающие глотку, г) кольцевые, охватывающие кишечник.
7. Какие отряды развиваются с неполным превращением? а) прямокрылые, б) жесткокрылые, в) чешуекрылые, г) двукрылые.
8. Органы выделения, называемые зелеными железами, имеют а) речные раки, б) пауки, в) жуки, г) бабочки.
9. У какого представителя сосущий ротовой аппарат?  
а) комара, б) бабочки, в) паука, г) таракана, д) майского жука.
10. Какие стадии развития у насекомых с полным превращением?  
а) яйцо, личинка, куколка, имаго, б) яйцо, личинка, имаго.

### Вариант 4

1. Мухи, слепни, комары относятся к насекомым отряда:  
а) двукрылые, б) перепончатокрылые, в) сетчатокрылые, г) чешуекрылые.
2. Жужелицы, божьи коровки относятся к насекомым отряда:  
а) двукрылые, б) перепончатокрылые, в) жесткокрылые, г) чешуекрылые.
3. Совки, бражники и белянки относятся к насекомым отряда:  
а) двукрылые, б) перепончатокрылые, в) сетчатокрылые, г) чешуекрылые.
4. Стрелки, коромысла и лютки относятся к насекомым отряда:  
а) двукрылые, б) перепончатокрылые, в) стрекозы, г) чешуекрылые.
5. Мошки, мухи, оводы относятся к насекомым отряда:

- а) двукрылые, б) перепончатокрылые, в) сетчатокрылые, г) чешуекрылые.
6. Пчелы, муравьи, шмели относятся к насекомым отряда:  
а) двукрылые, б) перепончатокрылые, в) сетчатокрылые, г) чешуекрылые.
7. Какую функцию выполняет жировое тело у насекомых?  
а) выведение продуктов обмена, в) запас питательных веществ,  
б) запас воды, г) накопление продуктов жизнедеятельности.
8. Крылья насекомых являются видоизменением какого органа?  
а) конечностей, б) складки кожи, в) усиков.
9. У какого представителя грызуний ротовой аппарат?  
а) комара, б) клеща, в) паука, г) таракана, д) майского жука.
10. Какие стадии развития у насекомых с полным превращением?  
а) личинка, б) яйцо, в) куколка, г) имаго.

### Показатели сформированности компетенции ПК-2

-знать:

| Код | Результаты обучения                                                                                                                                  | Показатели оценки результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 | Химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.                                           | Дает определения химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений.<br>Правильно характеризует биологические процессы работы различных систем и органов животных.<br>Перечисляет биологические процессы работы различных систем и органов человека.<br>Приводит примеры биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.              |
| 3.2 | Структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.                                                | Дает определения понятий структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, применяемых в биологии.<br>Перечисляет области знаний по физиологии животных.<br>Называет физиологические механизмы работы различных систем и органов человека.                                                                                                                                       |
| 3.3 | Сущность и особенности основных биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека. | Раскрывает сущность основных биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.<br>Рассказывает об основных биологических процессах работы различных систем и органов растений.<br>Называет особенности основных биологических процессов работы различных систем и органов животных.<br>Перечисляет физиологические механизмы работы различных систем и органов человека. |

- уметь:

| Код | Результаты обучения                                                                           | Показатели оценки результатов                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| У.1 | Выбирать приоритетные объекты исследования физиологических механизмов работы различных систем | Поясняет причины выбора приоритетных объектов исследования физиологических механизмов работы различных систем и ор- |

|     |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | и органов растений, животных и человека и анализировать их показатели.                                                                                                       | ганов растений.<br>Объясняет методы исследования физиологических механизмов работы различных систем и органов животных.<br>Анализирует устно физиологические механизмы работы различных систем и органов человека.                                                                                                                                                                                                                         |
| У.2 | Пользоваться статистическими материалами при объяснении химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.            | Письменно излагает статистические материалы по химическим основам биологических процессов работы различных систем и органов растений.<br>Пользуется основами статистики биологических процессов работы различных систем и органов животных.<br>Отвечает на дополнительные вопросы по материалам химических основ биологических процессов работы различных систем и органов человека.                                                       |
| У.3 | Применять разнообразные методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека и объяснять их сущность. | Выбирает необходимые методы изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений.<br>Дает обоснование выбранным методам изучения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов животных.<br>Формулирует выводы по значимости в учебном процессе химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов человека и объяснять их сущность. |

- владеть

| Код | Результаты обучения                                                                                                                            | Показатели оценки результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В.1 | Навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.          | Демонстрирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений.<br>Выполняет алгоритм анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов животных.<br>Составляет план анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов человека.           |
| В.2 | Практическими приемами объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. | Показывает практические приемы объяснения химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов растений.<br>Объясняет закономерности химических основ физиологических механизмов работы различных систем и органов животных.<br>Сопоставляет и объясняет практические приемы химических основ физиологических механизмов работы различных систем |

|     |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                             | и органов человека.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| B.3 | Методами познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. | <p>Выполняет планирование по освоению методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений.</p> <p>Демонстрирует методами познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов животных.</p> <p>Формулирует закономерности познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов человека.</p> |

### Уровни сформированности компетенции

| Составляющие компетенции (знания, умения, владения (навыки)) | Показатели сформированности (дескрипторы)                                                                                  | УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              |                                                                                                                            | НИЗКИЙ «3»<br>(описание выраженности дескрипторов)                                                                                                              | СРЕДНИЙ «4»<br>(описание выраженности дескрипторов)                                                                                                           | ВЫСОКИЙ «5»<br>(описание выраженности дескрипторов)                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1                                                          | Демонстрирует химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.   | Демонстрирует химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия с опорой на шаблон. | Демонстрирует химические основы биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно.   | Самостоятельно определяет сущность и особенности химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. В ответе присутствует дополнительная информация (не из лекций). Выводы сформулированы верно и в полном объеме. |
|                                                              | Рассказывает о химических основах биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. | Рассказывает о химических основах биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.        | Рассказывает о химических основах биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно. | Самостоятельно определяет сущность и особенности химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.                                                                 |
|                                                              | Приводит примеры химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. | Приводит примеры химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Сформулирована часть выводов.        | Приводит примеры химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Записывает понятия самостоятельно. | Самостоятельно определяет сущность и особенности химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Выводы сформулированы верно и в полном объеме.                                                                 |
| 3.2                                                          | Характеризует структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов расте-                                | Характеризует структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов расте-                                                                     | Характеризует структуру физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека. За-                                       | Подробно перечисляет специфические особенности структуры физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, животных и человека.                                                                                                                      |

[illegible]

[illegible]

[illegible]

|     |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Обладает навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.                       | Обладает навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.<br>Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.                       | Обладает навыками системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.<br>Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.                       | Самостоятельно проводит оценку навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.<br>Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.                        |
| B.1 | Формирует выводы по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. | Формирует выводы по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.<br>Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений. | Формирует выводы по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.<br>Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок. | Самостоятельно проводит оценку выводов по результатам навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.<br>Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности. |
|     | Анализирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.                      | Анализирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.<br>Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений.                      | Анализирует навыки системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.<br>Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок.                      | Самостоятельно проводит оценку навыков системного анализа химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека.<br>Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.                        |

[illegible]

|  |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | правильный порядок применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. | правильный порядок применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений. | правильный порядок применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок. | правильный порядок применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности.                 |
|  | Соблюдает алгоритм применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. | Соблюдает алгоритм применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Допускает ошибки при определении биологических понятий, биологических законов и явлений. | Соблюдает алгоритм применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Алгоритм планирования видов образовательной деятельности демонстрирует без ошибок. | Самостоятельно использует алгоритм применения методов познания химических основ биологических процессов работы различных систем и органов растений, животных и человека. Не допускает ошибок при планировании видов образовательной деятельности. |

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### Вопросы к зачету

1. Представление о многообразии и радиальной адаптации насекомых.
2. Особенности организации насекомых как членистоногих, приспособленных к жизни на суше
3. Покровы тела и их производные
4. Голова и ее придатки.
5. Многообразие типов ротовых аппаратов в связи с типом питания
6. Органы чувств.
7. Органы звукообразования.
8. Глаза и зрение насекомых.
9. Типы усиков, грудь и ее придатки.
10. Типы конечностей в связи с образом жизни насекомых.
11. Брюшко и его придатки.
12. Пищеварительная система
13. Дыхательная система
14. Кровеносная система
15. Выделительная система.
16. Половая система. Размножение и развитие насекомых.
17. Характеристика основных отрядов с полным превращением.
18. Характеристика отрядов с неполным превращением
19. Значение насекомых как вредителей и меры борьбы с ними.

## **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания (зачет)**

### **Цель процедуры:**

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, исходя из содержания ФГОС ВО.

### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.