

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
начального и среднепрофессионального образования



И.И.Пятибратова  
01.09. 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.08.02. Общая энтомология**

**1. Шифр и наименование направления подготовки:**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профили подготовки:** Биология. Экология.

**3. Квалификация выпускника:** бакалавр

**4. Форма обучения:** очная/заочная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** начального и  
среднепрофессионального образования

**6. Составители программы:** Валерия Ивановна Щербакова, кандидат  
биологических наук, доцент

**7. Рекомендована:** рекомендована научно-методическим советом Филиала (от  
31.08.2018 протокол №1)

**8. Семестр:** 5 (очная форма обучения), 8 (заочная форма обучения)

## 9. Цель и задачи учебной дисциплины:

**Цель учебной дисциплины:** углубление знаний студентов с самой многочисленной группой животных – насекомыми.

**Задачи учебной дисциплины:**

— упрочение знаний об особенностях организации насекомых, обеспечивших их эволюционный расцвет;

— формирование знаний о физиологии насекомых;

— формирование прочных знаний о системе класса Hexapoda, габитуральных и экологических особенностях основных отрядов и семейств.

— повторение методов сбора, учета и анатомирования насекомых.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина **Общая энтомология** входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору вариативной части образовательной программы.

Для освоения дисциплины **Общая энтомология** студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин *Зоология, Основы биологии*.

Изучение данной дисциплины может являться основой для последующего изучения дисциплин *Общая экология, Биологические основы сельского хозяйства, Экология насекомых Центрального Черноземья*.

Условия реализации дисциплины для лиц с ОВЗ определяются особенностями восприятия учебной информации и с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

| Компетенция |                                                                                                                                  | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код         | Название                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОК-3        | способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | <b>знать:</b><br>- основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе; основные способы математической обработки информации;<br><b>уметь:</b><br>- применять естественнонаучные и математические знания в профессиональной деятельности;<br>- использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации;<br>- оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач;<br><b>владеть:</b><br>— основными способами ориентирования в современном информационном пространстве |
| ПК-4        | способность использовать                                                                                                         | <b>знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологические приемы преподаваемого учебного предмета, лежащие в основе построения различных моделей в экономике, социологии, эконометрике и т.д.;</li> <li>– основные методы использования образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать знание основ учебной дисциплины для перевода информации с естественного языка на язык соответствующей предметной области и обратно;</li> <li>– применять теоретические знания по учебной дисциплине в описании процессов и явлений в различных областях знания;</li> <li>– использовать преимущества технологических приемов учебной дисциплины при решении задач преподаваемых учебных предметов;</li> <li>– применять системно-деятельностный подход в обучении для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета;</li> <li>– планировать и осуществлять научно-исследовательскую работу с учетом возможности использования образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов;</li> <li>– осуществлять поиск и отбор информации, необходимой для решения конкретной задачи;</li> <li>– использовать распределенный информационный ресурс в целях оптимизации управления образовательной деятельностью;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержательной интерпретацией и адаптацией теоретических знаний по преподаваемым предметам для решения образовательных задач;</li> <li>– конструктивными умениями как одним из главных аспектов профессиональной культуры будущего учителя-предметника;</li> <li>– материалом учебной дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе учебной деятельности по преподаваемым предметам, а также в практической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;</li> <li>– навыками формализации теоретических и прикладных практических задач;</li> <li>– способностью создания условий для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, используя возможности образовательной среды;</li> <li>– практическими навыками использования образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах — 2 /72**

**Форма промежуточной аттестации: *зачет***

**13. Виды учебной работы (очная форма обучения)**

| Виды учебной работы                                     | Трудоемкость |              |
|---------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                         | Всего        | По семестрам |
|                                                         |              | 5            |
| Контактная работа, в том числе:                         | 36           | 36           |
| лекции                                                  | 18           | 18           |
| практические занятия                                    | 0            | 0            |
| лабораторные работы                                     | 18           | 18           |
| Самостоятельная работа                                  | 36           | 36           |
| Форма промежуточной аттестации<br><i>зачет – 0 час.</i> | 0            | 0            |
| Итого:                                                  | 72           | 72           |

**Виды учебной работы (заочная форма обучения)**

| Виды учебной работы                                     | Трудоемкость |              |
|---------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                         | Всего        | По семестрам |
|                                                         |              | 8            |
| Контактная работа, в том числе:                         | 8            | 8            |
| лекции                                                  | 4            | 4            |
| практические занятия                                    | 0            | 0            |
| лабораторные работы                                     | 4            | 4            |
| Самостоятельная работа                                  | 60           | 60           |
| Форма промежуточной аттестации<br><i>зачет – 4 час.</i> | 4            | 4            |
| Итого:                                                  | 72           | 72           |

**13.1. Содержание дисциплины (очная форма обучения)**

| п/п              | Наименование раздела дисциплины                                             | Содержание раздела дисциплины                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Лекции</b> |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.1              | Общая энтомология как наука                                                 | Предмет энтомологии. Краткая история энтомологии. Насекомые как процветающая группа насекомых. Происхождение насекомых.                                                                                                            |
| 1.2              | Общая архитектура тела насекомого и функции его основных отделов, придатки. | Морфология насекомых. Покровы и их функции. Железы насекомых как производное покровов. Пигменты и окраска насекомых.                                                                                                               |
| 1.3              | Анатомия и физиология систем распределения.                                 | Дыхание и трахейная система насекомых. Питание насекомых. Органы пищеварения. Выделительная система. Кровеносная система и органы кровообращения. Жировая ткань насекомых.                                                         |
| 1.4              | Анатомия и физиология информационных систем насекомых.                      | Нервная система насекомых. Нервно-мышечная физиология. Функциональная организация нервных центров. Поведение насекомых. Органы чувств насекомых. Нейроэндокринная система и основные гормоны насекомых. Половая система насекомых. |

|                                 |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.5                             | Развитие насекомых                                                          | Эмбриональное развитие насекомых. Постэмбриональное развитие. Метаморфоз.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.6                             | Система насекомых.                                                          | Первичнобескрылые насекомые, их филогенетические связи с крылатыми насекомыми. Особенности организации стрекоз и поденок и их положение в системе крылатых насекомых. Новокрылые насекомые (Neoptera), общие черты и состав группы. Морфологические и биологические черты тараканообразных. Уховерткообразные (Dermapteroidea: Dermaptera и Protelytroptera). Веснянкообразные. Прямокрылообразные. Обзор современных систем класса насекомых. Основные направления и темпы эволюции отдельных групп. Paraneoptera. Насекомые с полным превращением (Oligoneoptera). Нейроптероидный комплекс отрядов. Мекоптероидный комплекс отрядов. Двукрылые. Жесткокрылые и веерокрылые. Перепончатокрылые. |
| <b>2. Практические занятия</b>  |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Не предусмотрены учебным планом |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>3. Лабораторные работы</b>   |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.2                             | Общая архитектура тела насекомого и функции его основных отделов, придатки. | Морфология насекомых. Покровы и их функции. Железы насекомых как производное покровов. Пигменты и окраска насекомых.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.3                             | Анатомия и физиология систем распределения.                                 | Дыхание и трахейная система насекомых. Питание насекомых. Органы пищеварения. Выделительная система. Кровеносная система и органы кровообращения. Жировая ткань насекомых.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.4                             | Анатомия и физиология информационных систем насекомых.                      | Нервная система насекомых. Нервно-мышечная физиология. Функциональная организация нервных центров. Поведение насекомых. Органы чувств насекомых. Нейроэндокринная система и основные гормоны насекомых. Половая система насекомых.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.5                             | Развитие насекомых                                                          | Эмбриональное развитие насекомых. Постэмбриональное развитие. Метаморфоз.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.6                             | Система насекомых.                                                          | Первичнобескрылые насекомые, их филогенетические связи с крылатыми насекомыми. Особенности организации стрекоз и поденок и их положение в системе крылатых насекомых. Новокрылые насекомые (Neoptera), общие черты и состав группы. Морфологические и биологические черты тараканообразных. Уховерткообразные (Dermapteroidea: Dermaptera и Protelytroptera). Веснянкообразные. Прямокрылообразные. Обзор современных систем класса насекомых. Основные направления и темпы эволюции отдельных групп. Paraneoptera. Насекомые с полным превращением (Oligoneoptera). Нейроптероидный комплекс отрядов. Мекоптероидный комплекс отрядов. Двукрылые. Жесткокрылые и веерокрылые. Перепончатокрылые. |

### Содержание дисциплины (заочная форма обучения)

| п/п              | Наименование раздела дисциплины                                             | Содержание раздела дисциплины                                                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Лекции</b> |                                                                             |                                                                                                                         |
| 1.1              | Общая энтомология как наука                                                 | Предмет энтомологии. Краткая история энтомологии. Насекомые как процветающая группа насекомых. Происхождение насекомых. |
| 1.2              | Общая архитектура тела насекомого и функции его основных отделов, придатки. | Морфология насекомых. Покровы и их функции. Железы насекомых как производное покровов. Пигменты и окраска насекомых.    |
| 1.3              | Анатомия и физиология                                                       | Дыхание и трахейная система насекомых. Питание                                                                          |

|                                 |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | систем распределения.                                  | насекомых. Органы пищеварения. Выделительная система. Кровеносная система и органы кровообращения. Жировая ткань насекомых.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.4                             | Анатомия и физиология информационных систем насекомых. | Нервная система насекомых. Нервно-мышечная физиология. Функциональная организация нервных центров. Поведение насекомых. Органы чувств насекомых. Нейроэндокринная система и основные гормоны насекомых. Половая система насекомых.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>2. Практические занятия</b>  |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Не предусмотрены учебным планом |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>3. Лабораторные работы</b>   |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.3                             | Анатомия и физиология систем распределения.            | Дыхание и трахейная система насекомых. Питание насекомых. Органы пищеварения. Выделительная система. Кровеносная система и органы кровообращения. Жировая ткань насекомых.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.5                             | Развитие насекомых                                     | Эмбриональное развитие насекомых. Постэмбриональное развитие. Метаморфоз.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.6                             | Система насекомых.                                     | Первичнобескрылые насекомые, их филогенетические связи с крылатыми насекомыми. Особенности организации стрекот и поденок и их положение в системе крылатых насекомых. Новокрылые насекомые (Neoptera), общие черты и состав группы. Морфологические и биологические черты тараканообразных. Уховерткообразные (Dermapteroidea: Dermaptera и Protelytroptera). Веснянкообразные. Прямокрылообразные. Обзор современных систем класса насекомых. Основные направления и темпы эволюции отдельных групп. Paraneoptera. Насекомые с полным превращением (Oligoneoptera). Нейроптероидный комплекс отрядов. Мекоптероидный комплекс отрядов. Двукрылые. Жесткокрылые и веерокрылые. Перепопчатокрылые. |

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (очная форма обучения)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                             | Виды занятий (часов) |              |              |                        |           |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|--------------|------------------------|-----------|
|       |                                                                             | Лекции               | Практические | Лабораторные | Самостоятельная работа | Всего     |
| 1     | Общая энтомология как наука                                                 | 2                    | 0            | 0            | 6                      | 8         |
| 2     | Общая архитектура тела насекомого и функции его основных отделов, придатки. | 4                    | 0            | 2            | 6                      | 12        |
| 3     | Анатомия и физиология систем распределения.                                 | 2                    | 0            | 4            | 6                      | 12        |
| 4     | Анатомия и физиология информационных систем насекомых.                      | 4                    | 0            | 2            | 6                      | 12        |
| 5     | Развитие насекомых                                                          | 2                    | 0            | 4            | 6                      | 12        |
| 6     | Система насекомых.                                                          | 4                    | 0            | 6            | 6                      | 16        |
|       | Зачёт                                                                       |                      |              |              |                        | 0         |
|       | <b>Итого</b>                                                                | <b>18</b>            | <b>0</b>     | <b>18</b>    | <b>36</b>              | <b>72</b> |

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (заочная форма обучения)

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела<br>дисциплины                                                        | Виды занятий (часов) |              |              |                           |       |   |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|--------------|---------------------------|-------|---|
|          |                                                                                              | Лекции               | Практические | Лабораторные | Самостоятельная<br>работа | Всего |   |
| 1        | Общая энтомология<br>как наука                                                               | 1                    | 0            | 0            | 10                        | 11    |   |
| 2        | Общая<br>архитектоника тела<br>насекомого и<br>функции его<br>основных отделов,<br>придатки. | 1                    | 0            | 0            | 10                        | 11    |   |
| 3        | Анатомия и<br>физиология систем<br>распределения.                                            | 1                    | 0            | 1            | 10                        | 12    |   |
| 4        | Анатомия и<br>физиология<br>информационных<br>систем насекомых.                              | 1                    | 0            | 0            | 10                        | 11    |   |
| 5        | Развитие<br>насекомых                                                                        | 0                    | 0            | 1            | 10                        | 11    |   |
| 6        | Система<br>насекомых.                                                                        | 0                    | 0            | 2            | 10                        | 12    |   |
|          | Зачёт                                                                                        |                      |              |              |                           |       | 4 |
| Итого    |                                                                                              | 4                    | 0            | 4            | 60                        | 72    |   |

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| Вид учебных занятий  | Деятельность студента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекция               | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии. |
| Лабораторные занятия | Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы для выполнения лабораторных заданий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Подготовка к зачету  | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Для достижения планируемых результатов обучения используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций.

## 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

### а) основная литература:

| №<br>п/п | Источник                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Шванвич, Б.Н. Курс общей энтомологии. Введение в изучение строения и функций тела насекомых / Б.Н. Шванвич. - Москва ; Ленинград : Издательство "Советская наука", 1949. - 900 с. - ISBN 9785998912801 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=47530">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=47530</a> (02.03.2018). |
| 2        | Логвиновский, В.Д. Экология и рациональное природопользование (Биологические методы подавления вредных насекомых. Пути экологизации сельскохозяйственного производства): Учебно-методическое пособие / В.Д. Логвиновский. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2005. - 35 с. <a href="http://window.edu.ru/resource/276/27276">http://window.edu.ru/resource/276/27276</a> (02.06.2018).          |

### б) дополнительная литература:

| №<br>п/п | Источник                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3        | Гапонов, С.П. Тип членистоногие. Паразитические насекомые: Учебное пособие / С.П. Гапонов. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2004. - 147 с. <a href="http://window.edu.ru/resource/840/39840">http://window.edu.ru/resource/840/39840</a> (02.06.2018). |
| 4        | Покивайлов, А.А. Саранчовые Центрально-Черноземного региона России [Текст] : учеб. пос. / А.А. Покивайлов.- Борисоглебск: ГОУ ВПО «БГПИ», 2006                                                                                               |
| 5        | Рупперт Эдвард Э. и др. Зоология беспозвоночных. Функциональные и эволюционные аспекты [Текст] : в 4-х томах.- Т. 3: Членистоногие: учеб. для вузов.- 7-е изд. / Эдвард Э Рупперт. - М.: Академия, 2008                                      |
| 6        | Практикум по лесной энтомологии /под ред. Е.Г.Мозолева.- М.: Академия, 2004                                                                                                                                                                  |

### в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

| №<br>п/п | Источник                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Лузянин, С.Л. Биологическое разнообразие : практикум / С.Л. Лузянин, С.В. Блинова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 300 с. : ил. - Библиогр.: с. 285-290. - ISBN 978-5-8353-1258-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278903">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278903</a> ((02.06.2018).                                                                    |
| 2        | Логвиновский, В.Д. Экология и рациональное природопользование (Биологические методы подавления вредных насекомых. Пути экологизации сельскохозяйственного производства): Учебно-методическое пособие / В.Д. Логвиновский. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2005. - 35 с. <a href="http://window.edu.ru/resource/276/27276">http://window.edu.ru/resource/276/27276</a> (02.06.2018).                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3        | Щербакова, Л.Н., Осетров А.В., Бондаренко Е.А. Лесная энтомология: Учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы по лесной энтомологии для студентов лесохозяйственного факультета, специальность 260400, 260500. - СПб.: СПбЛТА, 2006. – 61 с. <a href="http://window.edu.ru/resource/742/61742">http://window.edu.ru/resource/742/61742</a> ((02.06.2018).                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|          | Языкова, И.М. Практикум по зоологии беспозвоночных: для студентов биолого-почвенного факультета : учебное пособие / И.М. Языкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Биолого-почвенный факультет. - Ростов : Издательство Южного федерального университета, 2010. - 326 с. - библиогр. с. С. 321-323. - ISBN 978-5-9275-0743-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241210">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241210</a> ((02.06.2018). |

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

| № п/п | Источник                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Методические материалы по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2     | Энтомологические коллекции                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3     | Методические рекомендации к выполнению контрольных работ, написанию реферата по дисциплине, планы и содержание лабораторных работ<br><a href="http://bsk.vsu.ru/obrazovanie/uchebno-metodicheskie-materialy">http://bsk.vsu.ru/obrazovanie/uchebno-metodicheskie-materialy</a> . |

## 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных

### Программное обеспечение:

Технологии создания и обработки тестовых заданий (тестовая оболочка MyTestX).  
Microsoft Office 2007 (Word, Excel, PowerPoint)

Сетевые технологии:

- браузеры: Yandex, Google, Opera, Mozilla Firefox, Explorer.

### Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/>
- Электронная Библиотека Диссертаций Российской Государственной Библиотеки – <https://dvs.rsl.ru/>
- Научная электронная библиотека – <http://www.scholar.ru/>
- Федеральный портал Российское образование – <http://www.edu.ru/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>
- Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов – <http://school-collection.edu.ru/>
- Лекции ведущих преподавателей вузов России в свободном доступе – <https://www.lektorium.tv/>
- Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» – <http://e.lanbook.com/>
- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru/>

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Набор демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, видеопроектор), телевизор, микроскопы, влажные препараты, микропрепараты, коллекционный фонд насекомых.

## 19. Фонд оценочных средств:

### 19.1 Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

| Код и содержание компетенции (или ее части)                                                                                               | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)                                                                                                                                                                                                                                                                              | Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)                                                                                                                               | Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК -3<br>способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | <b>Знать:</b><br>- основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе;<br>- основные способы математической обработки информации.                                                                                                                                                                                                                                                     | Общая архитектура тела насекомого и функции его основных отделов, придатки.                                                                                                                                           | Задания для лабораторных работ<br>собеседование                                                         |
|                                                                                                                                           | <b>Уметь:</b><br>- применять естественнонаучные и математические знания в профессиональной деятельности;<br>- использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации;<br>- оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач. | Общая архитектура тела насекомого и функции его основных отделов, придатки. Анатомия и физиология систем распределения. Анатомия и физиология информационных систем насекомых. Развитие насекомых Система насекомых.  | Задания для лабораторных работ<br>собеседование                                                         |
|                                                                                                                                           | <b>Владеть:</b><br>– основными способами ориентирования в современном информационном пространстве.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Общая архитектура тела насекомого и функции его основных отделов, придатки. Анатомия и физиология систем распределения. Анатомия и физиология информационных систем насекомых. Развитие насекомых Система насекомых.. | Задания для лабораторных работ<br>собеседование                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <p>ПК-4<br/>способность<br/>использовать<br/>возможности<br/>образовательной<br/>среды для<br/>достижения<br/>личностных,<br/>метапредметных и<br/>предметных<br/>результатов<br/>обучения и<br/>обеспечения<br/>качества учебно-<br/>воспитательного<br/>процесса средствами<br/>преподаваемых<br/>учебных предметов</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологические приемы преподаваемого учебного предмета, лежащие в основе построения различных моделей в экономике, социологии, эконометрике и т.д.;</li> <li>– основные методы использования образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Общая архитектура тела насекомого и функции его основных отделов, придатки. Анатомия и физиология систем распределения. Анатомия и физиология информационных систем насекомых. Развитие насекомых Система насекомых.</p> | <p>Задания для лабораторных работ<br/>собеседование</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знание основ учебной дисциплины для перевода информации с естественного языка на язык соответствующей предметной области и обратно;</li> <li>– применять теоретические знания по учебной дисциплине в описании процессов и явлений в различных областях знания;</li> <li>– использовать преимущества технологических приемов учебной дисциплины при решении задач преподаваемых учебных предметов;</li> <li>– применять системно-деятельностный подход в обучении для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета;</li> <li>– планировать и осуществлять научно-исследовательскую работу с учетом возможности использования образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов;</li> <li>– осуществлять поиск и отбор информации, необходимой для решения конкретной задачи.</li> </ul> | <p>Общая архитектура тела насекомого и функции его основных отделов, придатки. Анатомия и физиология систем распределения. Анатомия и физиология информационных систем насекомых. Развитие насекомых Система насекомых.</p> | <p>Задания для лабораторных работ<br/>собеседование</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержательной интерпретацией</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Общая архитектура тела насекомого</p>                                                                                                                                                                                    | <p>Задания для лабораторных работ</p>                   |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                             |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                | <p>и адаптацией теоретических знаний по преподаваемым предметам для решения образовательных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конструктивными умениями как одним из главных аспектов профессиональной культуры будущего учителя-предметника;</li> <li>– материалом учебной дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе учебной деятельности по преподаваемым предметам, а также в практической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;</li> <li>– навыками формализации теоретических и прикладных практических задач;</li> <li>– способностью создания условий для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, используя возможности образовательной среды;</li> <li>– практическими навыками использования образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.</li> </ul> | <p>и функции его основных отделов, придатки. Анатомия и физиология систем распределения. Анатомия и физиология информационных систем насекомых. Развитие насекомых Система насекомых.</p> | <p>собеседование</p>        |
| <p><b>Промежуточная аттестация – зачет</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                           | <p>КИМ вопросы к зачету</p> |

## 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено

- оценка **«зачтено»** выставляется студенту, если студент ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы, умеет применять теоретические сведения для анализа практического материала, в основном демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций;

- оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, если студент не ориентируется в теоретическом материале; не знает основных понятий излагаемой темы, не умеет применять теоретические сведения для анализа практического материала, не демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и освоение показателей формируемых компетенций.

**19.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**19.3.1 Перечень вопросов к зачету:**

Предмет и задачи энтомологии.

2. Становление энтомологии как науки
3. Происхождение насекомых и черты, обеспечившие расцвет.
4. Мелкие размеры насекомых: гипотезы об ограничивающих факторах.
5. Недостатки и преимущества мелких организмов на примере насекомых.
6. Общая характеристика класса насекомые, отличие организации класса от других классов типа Членистоногие.
7. Строение головы: типы капсул, сегментарный состав, склериты и швы, придатки.
8. Грызущий и лижущий ротовой аппарат
9. Лакающий и сосущий ротовой аппарат.
10. Типы конечностей насекомых и колюще-сосущий ротовой аппарат.
11. Строение грудных сегментов.
12. Типы крыльев насекомых. Схема жилкования. Движение крыльев и полет.
13. Брюшко насекомого: строение и придатки.
14. Анатомия пищеварительной системы на примере Черного таракана.
15. Анатомия половой системы на примере Черного таракана
16. Анатомия трахейной системы на примере Черного таракана.
17. Мышечная система насекомых.
18. Полость тела, расположение внутренних органов и жировое тело.
19. Строение и физиология покровных тканей. Окраска.
20. Физиология дыхания.
21. Функциональная организация пищеварительной системы насекомых
22. Функциональная организация выделительной системы насекомых
23. Анатомия и физиология кровеносной системы насекомых.
24. Физиология жирового тела насекомых
25. Строение и функциональная организация нейронов насекомых.
26. Основы анатомии и физиология ЦНС насекомых
27. Физиология органов чувств насекомых
28. Расположение и физиология эндокринных желез насекомых
29. Функциональная организация мышечных волокон насекомых
30. Физиология органов размножения насекомых
31. Поведение насекомых
32. Происхождение социальности у насекомых
33. Обоеполое размножение. Типы яиц и способы кладки. Живорождение.
34. Происхождение метаморфоза насекомых.
35. Основные типы метаморфоза насекомых.
36. Фаза личинки насекомых при полном превращении.
37. Видоизменения неполного и полного метаморфозов.
38. Фаза куколки.
39. Физиология метаморфоза насекомых.
40. Однополое размножение (партеногенез, педогенез).
41. Жизненный цикл насекомых.
42. Диапауза.
43. Полиморфизм: касты общественных насекомых, половой диморфизм и экологический полиморфизм.

44. Систематика и классификация насекомых. Характеристика основных подклассов, инфраклассов и отделов.
45. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Протуры. Представители.
46. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Ногохвостки. Представители.
47. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Тизануры. Представители.
48. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Стрекозы. Представители.
49. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Поденки. Представители.
50. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Таракановые. Представители.
51. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Термиты. Представители.
52. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Веснянки. Представители.
53. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Прямокрылые. Морфологические особенности основных семейств. Представители.
54. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Уховертки. Представители.
55. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Вши. Представители.
56. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Равнокрылые. Представители. Значение для человека.
57. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Полужесткокрылые. Представители. Значение для человека.
58. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Жуки, основные семейства подотряда Плотоядные жуки. Представители.
59. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Жуки, основные семейства подотряда Разноядные жуки. Представители.
60. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Верблюдки. Представители.
61. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Скорпионовые мухи. Представители.
62. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Блохи. Представители.
63. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Бабочки. Представители. Значение для человека.
64. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Перепончатокрылые. Особенности организации подотрядов. Основные семейства. Представители. Значение для человека.
65. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Двукрылые, основные семейства подотряда Длинноусые. Представители. Значение для человека.
66. Общая характеристика морфологии и биологии отряда Двукрылые, основные семейства подотряда Короткоусые. Представители. Значение для человека.

### **19.3.2 Перечень заданий к лабораторным работам**

#### **Раздел 2.Общая архитектоника тела насекомого и функции его основных отделов, придатки**

1. Строение головы: типы капсул, сегментарный состав, склериты и швы, придатки.
2. Грызущий и лижущий ротовой аппарат
3. Лакающий и сосущий ротовой аппарат.
4. Типы конечностей насекомых и колюще-сосущий ротовой аппарат.
5. Строение грудных сегментов.
6. Типы крыльев насекомых. Схема жилкования. Движение крыльев и полет.
7. Брюшко насекомого: строение и придатки.
8. Анатомия пищеварительной системы на примере Черного таракана.
9. Анатомия половой системы на примере Черного таракана
- 10.Анатомия трахейной системы на примере Черного таракана.

#### **Раздел 3.Анатомия и физиология систем распределения**

1. Мышечная система насекомых.
- 2.Полость тела, расположение внутренних органов и жировое тело.
- 3.Строение и физиология покровных тканей. Окраска.
- 4.Физиология дыхания.
- 5.Функциональная организация пищеварительной системы насекомых
- 6.Функциональная организация выделительной системы насекомых
- 7.Анатомия и физиология кровеносной системы насекомых.
- 8.Физиология жирового тела насекомых
- 9.Строение и функциональная организация нейронов насекомых.
- 10.Основы анатомии и физиология ЦНС насекомых
- 11.Физиология органов чувств насекомых
- 12.Расположение и физиология эндокринных желез насекомых
- 13.Функциональная организация мышечных волокон насекомых
- 14.Физиология органов размножения насекомых

#### **Раздел 4. Анатомия и физиология информационных систем насекомых.**

1. Галлы и галлообразователи на плодовых деревьях и ягодных кустарниках.
2. Стволовые вредители и меры борьбы с ними.
3. Биологические наблюдения над рыжим лесным муравьем (гнезда, активность, строительная деятельность).
4. Биология прямокрылых (саранчовые, кузнечики).
5. Внешние повреждения деревьев и кустарников насекомыми.
6. Опылители зонтичных, бобовых или других растений.
7. Наблюдение над шмелями: преобладающие виды, посещаемые ими растения, активности в различные часы суток.
8. Наблюдение за суточной активностью насекомых – опылителей (бабочки, пчелы).
9. Наблюдения за тлями.
10. Вредители злаковых полей.
11. Фауна беспозвоночных лесопосадочных полос.
12. Фауна вредителей амбарных запасов.
13. Болезни и вредители пчел.

### **19.3.3 Тестовые задания не предусмотрены**

#### **19.3.4 Темы курсовых работ не предусмотрены**

#### **19.3.5 Темы рефератов**

##### **Раздел 1. Общая энтомология как наука**

1. Насекомые как процветающая группа насекомых. Роль насекомых в природе и их значение для человека.
2. Особенности морфологического и биологического прогресса в классе насекомых. Маленькие размеры насекомых. Причины и следствия размеров насекомых.
3. Классики мировой теоретической и прикладной энтомологии.
4. Яичники и их типы, выводные пути и придаточные железы. Оогенез. Яйцевые оболочки. Откладка яиц и гонотрофические циклы.
5. Семенники и их типы. Выводные пути, придаточные железы самцов.
6. Способы размножения насекомых. Обоеполое размножение.
7. Живорождение у насекомых. Однополое размножение (партеногенез и педогенез). Полиэмбриония.
8. Экологическая и физиологическая регуляция размножения. Плодовитость.
9. Основные типы метаморфоза насекомых.

#### **19.3.6 Перечень тем для собеседования**

##### **Раздел 5. Развитие насекомых**

##### **Раздел 6. Система насекомых**

1. Предмет и задачи энтомологии.
2. Становление энтомологии как науки
3. Происхождение насекомых и черты, обеспечившие расцвет.
4. Мелкие размеры насекомых: гипотезы об ограничивающих факторах.
5. Недостатки и преимущества мелких организмов на примере насекомых.
6. Общая характеристика класса насекомых, отличие организации класса от других классов типа Членистоногие.
7. Строение головы: типы капсул, сегментарный состав, склериты и швы, придатки.
8. Грызущий и лижущий ротовой аппарат
9. Лакающий и сосущий ротовой аппарат.
10. Типы конечностей насекомых и колюще-сосущий ротовой аппарат.
11. Строение грудных сегментов.
12. Типы крыльев насекомых. Схема жилкования. Движение крыльев и полет.
13. Брюшко насекомого: строение и придатки.
14. Анатомия пищеварительной системы на примере Черного таракана.
15. Анатомия половой системы на примере Черного таракана
16. Анатомия трахейной системы на примере Черного таракана.
17. Мышечная система насекомых.
18. Полость тела, расположение внутренних органов и жировое тело.
19. Строение и физиология покровных тканей. Окраска.
20. Физиология дыхания.
21. Функциональная организация пищеварительной системы насекомых
22. Функциональная организация выделительной системы насекомых
23. Анатомия и физиология кровеносной системы насекомых.
24. Физиология жирового тела насекомых

25. Строение и функциональная организация нейронов насекомых.
26. Основы анатомии и физиология ЦНС насекомых
27. Физиология органов чувств насекомых
28. Расположение и физиология эндокринных желез насекомых
29. Функциональная организация мышечных волокон насекомых
30. Физиология органов размножения насекомых

**19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущий контроль успеваемости проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущий контроль успеваемости проводится в формах *устного опроса, рефератов, лабораторных работ*. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практические задания, позволяющие оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.