

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Педагогический институт
(наименование института)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Энтомология

(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность

44.04.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

Биолого-географическое образование

(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Энтомология» является формирование у студентов целостного представления о таксоне и роли его представителей в экосистемах.

Задачи:

1. ознакомление студентов с особенностями внешнего и внутреннего строения насекомых, общими принципами функционирования систем органов, основными морфо-физиологическими адаптациями, позволяющими насекомым занимать все возможные экологические ниши, размножением и развитием разных групп насекомых, особенностями их биологии и экологии
2. изучение современной классификации насекомых и характеристик основных отрядов важнейших вредителей сельского и лесного хозяйства;
3. определение основных направлений защиты растений, с главнейшими возбудителями заболеваний человека и домашних животных, а также с насекомыми, используемыми в сельском хозяйстве в качестве источника сырья и биологического контроля численности вредных видов животных и растений в хозяйстве человека.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана.

Пререквизиты дисциплины: опирается на знание предметов «Зоология», «Ботаника», «Экология», «География», «Охрана природы и рациональное природопользование».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций):

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-3	<p>ПК.3.1. Владеет научно-педагогическими знаниями о закономерностях, принципах построения и функционирования образовательного процесса</p> <p>ПК.3.2. Владеет научно-теоретическими знаниями</p>	<p><i>Знает:</i> основные методы использования образовательной среды для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения и обеспечения качества учебного процесса средствами биологии.</p>	<p>Практико-ориентированные задания</p>

	<p>в области педагогики и своего учебного предмета</p> <p>ПК.3.3. Успешно применяет современные научно-теоретические и практические знания и умения в преподавании своей учебной дисциплины</p>	<p><i>Умеет:</i> формировать образовательную среду школы в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами биологии; использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии.</p> <p><i>Владеет:</i> содержательной интерпретацией и адаптацией теоретических знаний по биологии для решения образовательных задач; конструктивными умениями как одним из главных аспектов профессиональной культуры будущего учителя биологии; материалом учебной дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе учебной деятельности по биологии.</p>	
ПК-4	<p>ПК-4.1. Формулирует личностные, предметные и метапредметные результаты обучения по своему учебному предмету.</p> <p>ПК-4.2. Применяет современные методы формирования развивающей образовательной среды.</p> <p>ПК-4.3. Создает педагогические условия для формирования развивающей</p>	<p><i>Знает:</i> основные понятия (термины) дисциплины, детали морфологии и анатомии насекомых, группы насекомых, имеющих важное практическое значение в жизни человека.</p> <p><i>Умеет:</i> использовать основные методы энтомологии в практической работе и экспериментальных</p>	<p>Практико-ориентированные задания</p>

	образовательной среды	исследованиях <i>Владеет:</i> методиками фиксации и препаровки насекомых, изготовления временных и постоянных препаратов частей и тонких деталей тела различных групп.	
--	-----------------------	---	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	в форме практической подготовки		
1	Особенности внешнего строения насекомых.	1	1-2	2	2			10	
2	Особенности внутреннего строения насекомых.	1	3-4	2	2			10	
3	Размножение и развитие насекомых.	1	5-7	2	2			10	рейтинг-контроль 1
4	Современная систематика насекомых. Основные отряды насекомых.	1	8-10	2	2			15	
5	Представители местной энтомофауны.	1	11-12	4	4			16	рейтинг-контроль 2
6	Общая характеристика основных групп насекомых - вредителей растений.	1	13-15	4	4			10	

7	Экология насекомых.	1	16-18	2	2		10	рейтинг-контроль 3
Всего за 1 семестр				18	18		81	экзамен (1 семестр, 27 ч.)
Итого по дисциплине				18	18		81	экзамен (1 семестр, 27 ч.)

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Особенности внешнего строения насекомых.

Общая характеристика класса Насекомые. Особенности внешнего строения насекомых. Наружный скелет, эндоскелет. Сегментация, отделы тела (тагмы). Склериты. Типы усиков (нитевидные, четковидные, пильчатые, гребневидные, булавовидные, коленчатые, пластинчатые, перистые и др.). Строение конечностей насекомых. Типы конечностей (ходильные, бегательные, прыгательные, копательные, плавательные, хватательные, собирательные и др.). Типы ротовых аппаратов насекомых (грызущий, грызуще-лижущий, сосущий, колюще-сосущий, мускоидный). Строение крыльев насекомых. Развитие крыльев. Типы жилкования крыльев. Первичнобескрылые насекомые. «Заднемоторные» и «переднемоторные» насекомые. Элитры жуков, жужжальца двукрылых. Функциональная и морфологическая двукрылость. Способы прикрепления крыльев к телу у древнекрылых и новокрылых насекомых. Полет насекомых. Придатки брюшка (грифельки, церки, яйцеклады, жало).

Тема 2. Особенности внутреннего строения насекомых.

Особенности внутреннего строения насекомых. Мышечная, пищеварительная, выделительная, кровеносная, дыхательная, нервная системы насекомых. Строение и разнообразие их органов чувств. Половая система и размножение.

Тема 3. Размножение и развитие насекомых.

Индивидуальное развитие насекомых. Эмбриональное развитие. Различные способы постэмбрионального развития. Аметаболия (протоморфоз – прямое развитие). Гемиметаболия (гемиметаморфоз – неполное превращение); гиперморфоз и гипоморфоз. Голометаболия (голометаморфоз – развитие с полным метаморфозом). Гиперметаморфоз – особый случай полного превращения у жука-майки (*Meloe meloe*). Типы личинок насекомых с неполным метаморфозом. Имагообразные личинки – нимфы. Наяды. Провизорные органы личинок стрекоз и поденок. Типы личинок насекомых с полным метаморфозом. Классификация их по развитию конечностей (протоподные, олигоподные, полиподные и аподные) и по способу движения (камподеовидные, червеобразные с ногами или без, гусеницеобразные). Типы куколок (открытая, покрытая, скрытая). Физиология, происхождение и биологическое значение метаморфоза. Особенности размножения насекомых. Жизненные циклы насекомых. Сезонные и суточные циклы насекомых

Тема 4. Современная систематика насекомых. Основные отряды насекомых.

Основные принципы классификации насекомых. Общая характеристика Первичнобескрылых, или низших, насекомых (подкласс Apterygota) (отряды Protura, Collembola, Diplura – инфракласс Скрытночелюстные (Entognatha) и отряд Thysanura – инфракласс Открыточелюстные (Ectognatha)). Общая характеристика Крылатых, или высших, насекомых (подкласс Pterygota). Инфракласс Древнекрылые (Paleoptera): отряды Поденки (Ephemeroptera), Стрекозы (Odonata). Инфракласс Новокрылые (Neoptera). Насекомые с неполным превращением (Hemimetabola): отряды Таракановые (Blattoptera), Богомолы (Mantodea), Термиты (Isoptera), Прямокрылые (Orthoptera), Вши (Anoplura), Равнокрылые (Homoptera), Полужесткокрылые, или Клопы (Hemiptera) и др. Насекомые с полным превращением (Holometabola): отряды Сетчатокрылые (Neuroptera), Жесткокрылые, или Жуки (Coleoptera), Перепончатокрылые (Hymenoptera), Двукрылые (Diptera), Блохи (Aphaniptera), Ручейники (Trichoptera), Чешуекрылые, или Бабочки (Lepidoptera) и др.

Тема 5. Представители местной энтомофауны.

Общая характеристика отрядов насекомых, их основные представители.

Тема 6. Общая характеристика основных групп насекомых - вредителей растений.

Особенности биологии и экологии многоядных вредителей (медведка обыкновенная, 7 щелкуны, чернотелки, озимая и капустная совки, луговой мотылек) и комплекс мер борьбы с ними. Особенности биологии и экологии вредителей злаковых культур (клоп - вредная черепашка, трипсы, хлебная жужелица, жук-кузья, пьявица, хлебные блошки, гессенская и шведская мухи) и комплекс мер борьбы с ними. Особенности биологии и экологии вредителей зернобобовых культур и многолетних бобовых трав (клубеньковые долгоносики, гороховая тля, фитонимус, люцерновый клоп, гороховая зерновка, гороховая плодоярка, тихиусы - семяеды) и комплекс мер борьбы с ними. Особенности биологии и экологии вредителей сахарной свеклы и картофеля (свекловичные блошки, свекловичные долгоносики, свекловичный клоп, свекловичная минирующая муха, свекловичная нематода, свекловичные тли, колорадский картофельный жук) и комплекс мер борьбы с ними. Особенности биологии и экологии наиболее распространенных вредителей овощных и плодовых культур (капустная тля, крестоцветные блошки, капустная белянка, репная белянка, весенняя капустная муха, крестоцветные клопы, зеленая яблонная тля, кольчатый шелкопряд, златогузка, боярышница, яблонная моль, яблонная плодоярка) и комплекс борьбы с ними. Особенности биологии и экологии вредителей продуктов растениеводства при хранении (амбарные долгоносики и другие жесткокрылые, клещи, чешуекрылые) и комплекс мер борьбы с ними.

Тема 7. Экология насекомых.

Экологические ниши насекомых. Определение понятия «экологическая ниша». Способы классификации экологических ниш.

Содержание практических занятий по дисциплине

Тема 1. Особенности внешнего строения насекомых: сегментация, отделы тела, типы и строение усиков, конечностей, крыльев, придатки брюшка. Изготовление постоянных микропрепаратов деталей внешнего строения насекомых (строение различных типов усиков, конечностей, крыльев и т.д.).

Тема 2. Особенности внешнего строения насекомых: строение основных типов ротовых аппаратов.

Тема 3. Особенности внутреннего строения насекомых. Строение основных систем органов насекомых на примере черного таракана (*Blatta orientalis*, отряд Blattoptera), майского жука (*Melolontha hyppocastani*, отр. Coleoptera) или жука-плавунца (*Dityscus* sp., отр. Coleoptera). Вскрытие черного таракана, майского жука или жука-плавунца.

Тема 4. Размножение и развитие насекомых. Типы личинок и куколок насекомых. Жизненные циклы насекомых.

Тема 5. Общая характеристика Крылатых, или высших, насекомых (подкласс Pterygota). Инфракласс Древнекрылые (Paleoptera): отряды Поденки (Ephemeroptera), Стрекозы (Odonata). Инфракласс Новокрылые (Neoptera). Насекомые с неполным превращением (Hemimetabola): отряды Таракановые (Blattoptera), Веснянки (Plecoptera), Прямокрылые (Orthoptera), Равнокрылые (Homoptera) и Полужесткокрылые, или Клопы (Hemiptera). Особенности внешнего и внутреннего строения, размножения и развития представителей данных отрядов, их разнообразие и значение в природе и для человека. Основные представители местной фауны, определение насекомых указанных отрядов.

Тема 6. Насекомые с полным превращением (Holometabola): отряды Сетчатокрылые (Neuroptera), Верблюдки (Raphidioptera), Скорпионовые мухи (Mecoptera), Ручейники (Trichoptera). Особенности внешнего и внутреннего строения, размножения и развития представителей данных отрядов, их разнообразие и значение в природе и для человека. Основные представители местной фауны, определение насекомых указанных отрядов.

Тема 7. Жесткокрылые (Coleoptera). Перепончатокрылые (Hymenoptera). Особенности внешнего и внутреннего строения, размножения и развития представителей данных отрядов, их разнообразие и значение в природе и для человека. Основные представители местной фауны, определение насекомых указанных отрядов.

Тема 8. Чешуекрылые, или Бабочки (Lepidoptera). Двукрылые (Diptera). Особенности внешнего и внутреннего строения, размножения и развития представителей данных отрядов, их разнообразие и значение в природе и для человека. Основные представители местной фауны, определение насекомых указанных отрядов.

Тема 9. Основные группы насекомых - вредителей растений. Особенности строения и разнообразие многоядных вредителей растений, вредителей злаковых, зернобобовых, овощных и плодовых культур, вредителей сахарной свеклы и картофеля, а также вредителей продуктов растениеводства при хранении.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости

Рейтинг-контроль 1

1. Общая характеристика класса Насекомые.
2. Особенности внешнего строения насекомых.
3. Строение конечностей насекомых.

4. Строение крыльев насекомых. Развитие крыльев. Типы жилкования крыльев. Первичнобескрылые насекомые. «Заднемоторные» и «переднемоторные» насекомые.
5. Элитры жуков, жужжальца двукрылых. Функциональная и морфологическая двукрылость.
6. Способы прикрепления крыльев к телу у древнекрылых и новокрылых насекомых. Полет насекомых. Придатки брюшка (грифельки, церки, яйцеклады, жало).

Рейтинг-контроль 2

1. Типы личинок насекомых с неполным метаморфозом.
2. Имагообразные личинки – нимфы. Няяды. Провизорные органы личинок стрекоз и поденок.
3. Типы личинок насекомых с полным метаморфозом.
4. Классификация их по развитию конечностей (протоподные, олигоподные, полиподные и аподные) и по способу движения (камподеовидные, червеобразные с ногами или без, гусеницеобразные).
5. Типы куколок (открытая, покрытая, скрытая).
6. Физиология, происхождение и биологическое значение метаморфоза.
7. Особенности размножения насекомых.
8. Жизненные циклы насекомых.
9. Сезонные и суточные циклы насекомых.

Рейтинг-контроль 3

1. Особенности биологии и экологии многоядных вредителей (медведка обыкновенная, щелкуны, чернотелки, озимая и капустная совки, луговой мотылек) и комплекс мер борьбы с ними.
2. Особенности биологии и экологии вредителей злаковых культур (клоп - вредная черепашка, трипсы, хлебная жужелица, жук-кузья, пьявица, хлебные блошки, гессенская и шведская мухи) и комплекс мер борьбы с ними.
3. Особенности биологии и экологии вредителей зернобобовых культур и многолетних бобовых трав (клубеньковые долгоносики, гороховая тля, фитонимус, люцерновый клоп, гороховая зерновка, гороховая плодоярка, тихиусы - семяеды) и комплекс мер борьбы с ними.
4. Особенности биологии и экологии вредителей сахарной свеклы и картофеля (свекловичные блошки, свекловичные долгоносики, свекловичный клоп, свекловичная минирующая муха, свекловичная нематода, свекловичные тли, колорадский картофельный жук) и комплекс мер борьбы с ними.
5. Особенности биологии и экологии наиболее распространенных вредителей овощных и плодовых культур (капустная тля, крестоцветные блошки, капустная белянка, репная белянка, весенняя капустная муха, крестоцветные клопы, зеленая яблонная тля, кольчатый шелкопряд, златогузка, боярышница, яблонная моль, яблонная плодоярка) и комплекс борьбы с ними.
6. Особенности биологии и экологии вредителей продуктов растениеводства при хранении (амбарные долгоносики и другие жесткокрылые, клещи, чешуекрылые) и комплекс мер борьбы с ними.

5.2. Промежуточная аттестация

Вопросы к экзамену

1. Насекомые – особая группа беспозвоночных животных. Роль беспозвоночных животных (в т.ч. насекомых) в природе и значение их для человека.
2. Общая характеристика класса Насекомые.

3. Наружный скелет, эндоскелет. Сегментация, отделы тела (тагмы). Склериты.
4. Типы усиков (нитевидные, четковидные, пильчатые, гребневидные, булавовидные, коленчатые, пластинчатые, перистые и др.).
5. Строение конечностей насекомых. Типы конечностей (ходильные, бегательные, прыгательные, копательные, плавательные, хватательные, собирательные и др.).
6. Типы ротовых аппаратов насекомых (грызущий, грызуще-лижущий, сосущий, колюще-сосущий, мускоидный).
7. Строение крыльев насекомых. Развитие крыльев. Типы жилкования крыльев.
8. Первичнобескрылые насекомые. «Заднемоторные» и «переднемоторные» насекомые. Элитры жуков, жужжальца двукрылых. Функциональная и морфологическая двукрылость. Способы прикрепления крыльев к телу у древнекрылых и новокрылых насекомых. Полет насекомых.
9. Придатки брюшка (грифельки, церки, яйцеклад, жало и др.).
10. Особенности внутреннего строения насекомых. Мышечная, пищеварительная, выделительная, кровеносная, дыхательная, нервная системы насекомых.
11. Строение и разнообразие органов чувств насекомых.
12. Половая система и размножение насекомых.
13. Индивидуальное развитие насекомых. Эмбриональное развитие.
14. Различные способы постэмбрионального развития. Аметаболия (протоморфоз – прямое развитие).
15. Гемиметаболия (гемиметаморфоз – неполное превращение); гиперморфоз и гипоморфоз.
16. Голометаболия (голометаморфоз – развитие с полным метаморфозом). Гиперметаморфоз – особый случай полного превращения у жука-майки (*Meloe meloe*).
17. Типы личинок насекомых с неполным метаморфозом. Имагообразные личинки – нимфы. Наяды. Провизорные органы личинок стрекоз и поденок.
18. Типы личинок насекомых с полным метаморфозом. Классификация их по развитию конечностей (протоподные, олигоподные, полиподные и аподные) и по способу движения (камподеовидные, червеобразные с ногами или без, гусеницеобразные).
19. Типы куколок (открытая, покрытая, скрытая).
20. Физиология, происхождение и биологическое значение метаморфоза.
21. Особенности размножения насекомых. Жизненные циклы насекомых. Сезонные циклы насекомых.
22. Основные принципы классификации насекомых.
23. Общая характеристика Первичнобескрылых, или низших, насекомых (подкласс *Apterygota*) (отряды *Protura*, *Collembola*, *Diplura* – инфракласс Скрытночелюстные (*Entognatha*) и отряд *Thysanura* – инфракласс Открыточелюстные (*Ectognatha*)).
24. Общая характеристика Крылатых, или высших, насекомых (подкласс *Pterygota*). Инфракласс Древнекрылые (*Paleoptera*): отряды Поденки (*Ephemeroptera*), Стрекозы (*Odonata*).
25. Инфракласс Новокрылые (*Neoptera*). Насекомые с неполным превращением (*Hemimetabola*): отряды Таракановые (*Blattoptera*), Богомолы (*Mantodea*), Термиты (*Isoptera*), Прямокрылые (*Orthoptera*), Вши (*Anoplura*), Равнокрылые (*Homoptera*), Полужесткокрылые, или Клопы (*Hemiptera*) и др.
26. Насекомые с полным превращением (*Holometabola*): отряды Сетчатокрылые (*Neuroptera*), Жесткокрылые, или Жуки (*Coleoptera*), Перепончатокрылые (*Hymenoptera*), Двукрылые (*Diptera*), Блохи (*Aphaniptera*), Ручейники (*Trichoptera*), Чешуекрылые, или Бабочки

- (Lepidoptera) и др. Общая характеристика отрядов насекомых, их основные представители. 27. Характеристика основных групп вредителей растений.
28. Особенности биологии и экологии многоядных вредителей (медведка обыкновенная, шелкокрылки, озимая и капустная совки, луговой мотылек) и комплекс мер борьбы с ними.
29. Особенности биологии и экологии вредителей злаков (клоп - вредная черепашка, трипсы, хлебная жужелица, жук-кузька, пьявица, хлебные блошки, гессенская и шведская мухи). Комплекс мер борьбы с ними.
30. Особенности биологии и экологии вредителей зернобобовых культур и многолетних бобовых трав (клубеньковые долгоносики, гороховая тля, фитонимус, люцерновый клоп, гороховая зерновка, гороховая плодожорка, тихиусы - семяеды). Комплекс мер борьбы с ними.
31. Особенности биологии и экологии вредителей сахарной свеклы и картофеля (свекловичные блошки, свекловичные долгоносики, свекловичный клоп, свекловичная минирующая муха, свекловичная нематода, свекловичные тли, колорадский картофельный жук) и комплекс мер борьбы с ними.
32. Особенности биологии и экологии наиболее распространенных вредителей овощных культур (капустная тля, крестоцветные блошки, капустная белянка, репная белянка, весенняя капустная муха, крестоцветные клопы) и комплекс борьбы с ними.
33. Особенности биологии и экологии наиболее распространенных вредителей плодовых культур (зеленая яблонная тля, кольчатый шелкопряд, златогузка, боярышница, яблонная моль, яблонная плодожорка) и комплекс мер борьбы с ними.
34. Особенности биологии и экологии вредителей продукции растениеводства при хранении (амбарные долгоносики и другие жесткокрылые, клещи, чешуекрылые) и комплекс мер борьбы с ними.
35. Общая экологическая характеристика паразитических насекомых – энтомофагов.
36. Обзор фауны паразитических насекомых-энтомофагов.
37. Комплексы энтомофагов и насекомых-паразитов главнейших групп вредителей растений (хвоелистогрызущие насекомые, вредители почек и побегов, стволовые вредители, вредители корневых систем).
38. Методы использования энтомофагов (интродукция и акклиматизация, сезонная колонизация, внутриареальное переселение, создание благоприятных экологических условий для размножения и охраны энтомофагов).
39. Полезные насекомые - энтомофаги. Особенности биологии и экологии энтомофагов вредителей сельскохозяйственных культур.
40. Приемы повышения эффективности энтомофагов в естественных условиях. Промышленное разведение основных энтомофагов.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	Тема	Форма контроля	Кол-во часов
1	Роль беспозвоночных животных (в т.ч. насекомых) в природе и значение их для человека.	реферат, собеседование	10

2	Особенности размножения насекомых. Жизненные циклы насекомых. Сезонные циклы насекомых	реферат, собеседование	10
3	Реакции насекомых на неблагоприятные условия.	реферат, собеседование	10
4	Явление лета насекомых на искусственный свет. Гипотезы, объясняющие лет насекомых на искусственный свет.	реферат, собеседование	15
5	Влияние влажности на насекомых. Типы приспособлений насекомых к сохранению влаги. Влияние осадков на беспозвоночных животных.	реферат, собеседование	16
6	Особенности биологии и экологии многоядных вредителей (медведка обыкновенная, щелкуны, чернотелки, озимая и капустная совки, луговой мотылек) и комплекс мер борьбы с ними.	реферат, собеседование	10
7	Особенности биологии и экологии вредителей продукции растениеводства при хранении (амбарные долгоносики и другие жесткокрылые, клещи, чешуекрылые) и комплекс мер борьбы с ними.	реферат, собеседование	10
Итого: 81 час			

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ Наличие в электронном каталоге ЭБС
1	2	3 4
Основная литература		
1." Биология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа	2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435649.html
2. Биология. В 3 т. Том 2 [Электронный ресурс] / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под ред. Р. Сопера ; пер.3-го англ. изд.-7-	2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326709.html

изд. (эл.).-М.:БИНОМ

3. "Проверочные задания по зоологии. Ч. 1. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по курсу "Зоология беспозвоночных" / А.И. Бокова, С.А. Фирсова, Н.А. Кузнецова и др. -М.:Прометей, 2012."
Кузнецова и др.-М.:Прометей

Дополнительная литература

1. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.П. Пехов. - 3-е изд., стереотип. - М. : ГЭОТАР-Медиа
2014 <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430729.html>
2. Биология. Справочник [Электронный ресурс] / Чебышев Н.В., Гузикова Г.С., Лазарева Ю.Б., Ларина С.Н. М.:ГЭОТАР-Медиа
2011 <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418178.html>
3. Захваткин, Ю. А. Курс общей энтомологии / Ю.А. Захваткин. - М.: Либроком, - 368 с.
2014 <http://www.fumigaciya.ru/sites/default/files/public/page/2013-01/315/kursobshcheyentomologii.pdf>

6.2. Периодические издания

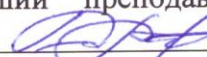
1. Журнал «Биология в школе»
2. Журнал «Прикладная энтомология»
3. Журнал «Энтомологическое обозрение»


6.3. Интернет-ресурсы

1. <http://www.bestreferat.ru/referat-85908.html>
2. <http://pages.marsu.ru/workgroup1/shishkina/test/5/index.htm>
3. <http://obilog.ru>
4. <http://ebio.ru>
5. <http://bio.clow.ru>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Лабораторные работы проводятся в лаборатории зоологии (303-7). Учебно-методические материалы — учебники, методические пособия, тесты. Аудиовизуальные средства обучения — слайды, презентации, видеофильмы. Лабораторное оборудование — комплект цветных таблиц, раздаточные материалы для выполнения практических работ; микроскопы, бинокляры и технические средства обучения, коллекция насекомых.

Рабочую программу составил старший преподаватель кафедры биологического и географического образования ПИ ВлГУ  А.Ю. Карпинский

Рецензент (представитель работодателя), директор МБОУ СОШ №29 г. Владимира к.б.н.  Плышевская Е.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Биологического и географического образования

Протокол № 1 от 31.08.2022г.

Заведующий кафедрой БГО  Грачева Е.П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.04.01 «Педагогическое образование»

Протокол № 1 от 31.08.2022г.

Председатель комиссии  директор ПИ ВлГУ Артамонова М.В.