

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Г.Ф.МОРОЗОВА»

Образовательный модуль
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
«Школьные лесничества» естественнонаучной направленности

«ЛЕСНЫЕ ЖИВОТНЫЕ»
Раздел 4.3 Лесные насекомые

Образовательный модуль

Стартовый уровень

Возраст обучающихся – от 8 до 10 лет

Срок реализации – 2 года

Воронеж 2020

Составитель:

кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии, защиты леса и лесного охотоведения ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова» Корнев Иван Иванович

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общеобразовательный модуль «Лесные животные» имеет естественнонаучную направленность и является одним из вариантов экологического воспитания и образования в сфере дополнительного образования детей.

Экологическое состояние Земли стало глобальной проблемой современности. Ежедневно из средств массовой информации мы узнаем о надвигающейся на нашу планету экологической катастрофе. В создавшейся ситуации наиболее приоритетным направлением в воспитании детей является формирование экологического сознания. Экологическое воспитание тем эффективней, чем теснее общение детей с природой, животными. Его главная задача состоит в изменении отношения людей к природе, животным, к самим себе.

Животный мир является неотъемлемым элементом окружающей среды и биологического разнообразия Земли, возобновляющимся природным ресурсом, важным регулирующим и стабилизирующим компонентом биосферы. Главнейшая экологическая функция животных – участие в биологическом круговороте веществ и энергии. Устойчивость экосистемы обеспечивается, в первую очередь, животными как наиболее мобильным элементом. Помимо экологического, животные имеют эстетическое, научное, медицинское, рекреационное и этическое значения.

Лес рассматривается как объект познания, представленный многообразием форм, видовым разнообразием, особенностями и значением в жизни человека. Интерес к познанию природы и окружающего мира своего края заложен в каждом ребенке. Нахождение в природе, работа с природными объектами оказывает благотворное воздействие на формирование его личности. Без глубоких знаний природы своего края невозможно воспитание гражданина своего отечества и становление экологической культуры.

У обучающихся должны быть сформированы:

- готовность эмоционально выражать свое отношение к природе;
- интерес к изучению насекомых как объектов природы и окружающей среды;
- нормы поведения в природе;
- понимание роли человека в сохранении природы;
- основы исследовательской деятельности (начальный этап – наблюдение в природе);
- способность к обсуждению результатов наблюдений за природой и к реализации творческого потенциала, применяя полученные знания и освоенные навыки.

Актуальность программы. Экологическое воспитание и лесное образование рассматриваются мировым сообществом как основные стратегии рационального лесопользования. Приоритетными направлениями по реализации идей рационального лесопользования являются сохранение биологического разнообразия, выращивание высокопродуктивных лесных биоценозов, сохранение и защита окружающей среды, устойчивое производство и потребление продуктов леса и переработки древесины.

. Действительность требует воспитания у детей и молодежи знаний и умений, необходимых для практической лесохозяйственной деятельности, а также по улучшению качества окружающей природной среды.

Школьные лесничества призваны прививать школьникам любовь к природе родного края, формировать трудовые умения охраны природы и рационального природопользования, осуществлять подготовку к сознательному выбору профессии. На сегодняшний день школьное лесничество – одна из эффективных форм объединений детей для решения подобных задач.

Отличительной особенностью данного модуля является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков исследовательской деятельности учащихся. Целесообразность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста: любознательность, наблюдательность,

интерес к динамическим процессам, желание общаться с живыми объектами, быстрое овладение умениями и навыками. Образовательный модуль характеризуется экскурсионно-познавательной деятельностью и носит практическую направленность.

Цель общеобразовательного модуля «Лесные животные» (раздел 4.3. Лесные насекомые) – формирование у младших школьников начальных знаний в области лесной энтомологии, вовлечение детей в практическую природоохранную деятельность, формирование у школьников потребности в продолжение лесного образования в образовательных учреждениях среднего профессионального или высшего лесного профиля.

Задачи образовательного модуля:

а) образовательные:

- сформировать у обучающихся потребности в приобретении знаний в области лесной энтомологии;
- изучение морфологических особенностей, основных вопросов биологии и экологии, систематики, поведения лесных насекомых;
- ознакомление с особенностями географического распространения лесных насекомых;

б) развивающие:

- способствовать развитию у обучающихся практических навыков и умений проведения простейших наблюдений за лесными насекомыми;
- развивать память, внимание, воображение, логическое мышление;
- способствовать развитию сообразительности, наблюдательности, любознательности, интереса к изучению леса, инициативности, коммуникативности, ответственности и самостоятельности;

в) воспитательные:

- воспитывать у обучающихся чувство любви и бережного отношения к лесу, его обитателям, ответственность за их судьбу;
- формировать детский коллектив в атмосфере сотрудничества и доброжелательности.

Стартовый уровень общеобразовательного модуля «Лесные животные» (раздел 4.3. Лесные насекомые) актуален для детей младшего школьного возраста и рассчитан на детей в возрасте от 8 до 10 лет.

Структура стартового уровня направлена на адаптацию детей в школьном лесничестве; освоение элементарных знаний о лесе, его видовом разнообразии, среде обитания и её факторах; становление инициативы и самостоятельности обучающихся, укрепление уверенности в собственных силах; приобретение навыков проведения наблюдений за явлениями природы в лесных условиях; выполнение творческой работы по результатам наблюдений (под руководством педагога).

Основным видом деятельности для стартового уровня общеобразовательного модуля «Лесные животные» (раздел 4.3. Лесные насекомые) является экскурсионно-познавательная деятельность учащихся, которая классифицируется по трем группам: групповая, массовая и индивидуальная.

К групповым занятиям относятся экскурсии, теоретические и практические занятия.

К массовым занятиям относятся экскурсии и походы на природу.

К индивидуальным занятиям относятся самостоятельные работы в уголке природы.

В ходе реализации программы в соответствии с тематикой занятий правомерно использование сочетания методов, таких как мини-лекция, рассказ, беседа, наблюдение, эксперимент. Одна из распространенных форм работы – экскурсия в природу, где школьники накапливают знания о лесных насекомых, их взаимодействии друг с другом и с другими обитателями леса, а также с их средой обитания.

Практические работы позволяют использовать приобретенные знания в конкретной ситуации, а дидактические игры способствуют развитию творческого мышления и восприятия. Перед началом нового вида работ, перед организацией походов и экспедиций проводится специальный инструктаж,

который фиксируется в специальном журнале по технике безопасности. Группы комплектуются с учетом возраста детей.

Продолжительность обучения по образовательному модулю составляет 2 года обучения – 10 часов. Рекомендуемый режим занятий – 2 раза в неделю по 2 занятия в день (по 30 минут), занятия на местности – до 4 часов.

В первый год обучения на изучение модуля отводится 6 часов, их которых 3 часа – теоретические занятия и 3 часа – практические (экскурсионно-познавательные) занятия. На второй год отводится 4 часа, их которых 2 часа – теоретические занятия и 2 часа – практические (экскурсионно-познавательные) занятия.

В ходе освоения образовательного модуля «Лесные животные» (раздел 4.3. Лесные насекомые) у обучающихся должны быть сформированы:

- готовность эмоционально выражать своё отношение к красоте природы;
- интерес к изучению лесных насекомых как объектов природы и окружающей их среды;
- нормы поведения в природе;
- понимание роли человека в сохранении природы;
- основы исследовательской деятельности (начальный этап – наблюдения в природе);
- способности к обсуждению результатов наблюдений за природой и к реализации собственного творческого потенциала, применяя полученные знания и освоенные навыки.

Обучающиеся должны **знать**:

- особенности природы родного края;
- отдельные виды лесных насекомых, особенности их биологии и среды обитания;
- основные закономерности взаимоотношений насекомых с другими обитателями леса и с окружающей средой;
- охраняемых лесных насекомых своего края;

- правила поведения в лесу.

Обучающиеся должны **уметь**:

- проявлять познавательную активность, гуманное отношение ко всему живому, чувства милосердия;
- различать изученные отряды насекомых;
- выполнять правила поведения в лесу;
- проводить простейшие наблюдения в природе (под руководством педагога);
- выполнять природоохранные мероприятия – огораживание муравейников в лесу и т.д.

Обучающиеся должны **владеть**:

- навыками публичного представления результатов своей работы;
- навыками ведения наблюдений за явлениями природы.

Результат освоения модуля «Лесные животные» (раздел 4.3. Лесные насекомые) – продуктивный перенос обучающимися приобретенных знаний и опыта исследовательской (начального этапа) и природоохранной деятельности в последующие виды деятельности базового уровня.

2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

«ЛЕСНЫЕ ЖИВОТНЫЕ»

Раздел 4.3. Лесные насекомые

Учебный (тематический) план первого года обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика (интерактивные занятия)	
5	4.3 Лесные насекомые: Знакомство с насекомыми, их многообразием и местами обитания	1	1	–	Беседа. Викторина
6	4.3 Лесные насекомые: Особенности внешнего строения насекомых.	5	2	3	Творческая работа
Всего		6	3	3	

Содержание учебного (тематического) плана

Раздел 4.3 «Лесные насекомые»
Тема 4.3.1 Знакомство с насекомыми (2 часа) Теория (1 час). Кто же такие насекомые и где они обитают. Видовое разнообразие насекомых. Изучение мест их обитания.
Тема 4.3.2 Особенности внешнего строения насекомых (4 часа) Теория (2 часа). Как устроены насекомые: детали их внешнего и внутреннего строения. Практика (1 час). Изготовление поделки из природного материала. Экскурсия (2 часа). Проведение экскурсии в школьный двор.

Учебный (тематический) план второго года обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика (интерактивные занятия)	
5	4.3 Лесные насекомые:	2	1	1	Творческая работа

	Бликие родственники насекомых – пауки. Проведение экскурсии в школьном дворе.				
6	4.3 Лесные насекомые: Бликие родственники насекомых – многоножки. Проведение экскурсии в школьном дворе.	2	1	1	Творческая работа
Всего		4	2	2	

Содержание учебного (тематического) плана

Раздел 4.3 «Лесные насекомые»
<p>Тема 4.3.1 Лесные насекомые (2 часа) Теория (1 час). Бликие родственники насекомых – пауки. Особенности строения их тела, отличия от насекомых. Зачем пауку паутина. Экскурсия (1 час). Проведение экскурсии в школьный двор.</p> <p>Тема 4.3.2 Лесные насекомые (2 часа) Теория (1 час). Бликие родственники насекомых – многоножки. Особенности строения их тела, отличия от насекомых. Экскурсия (1 час). Проведение экскурсии в школьный двор.</p>

3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Комплексный подход к оценке полученных результатов по общеобразовательному модулю «Лесные животные» (раздел 4.3. Лесные насекомые) является основным принципом форм аттестации (контроля) обучающихся в младших классах.

Основными функциями контроля являются:

- мотивационная – поощряет образовательную деятельность ученика и стимулирует её продолжение;
- диагностическая – указывает на причины тех или иных образовательных результатов ученика, выявляет индивидуальную динамику учебных достижений обучающихся;
- воспитательная – формирует самосознание и адекватную самооценку учебной деятельности школьника;
- информационная – свидетельствует о степени успешности ученика в освоении модуля.

Педагог ведёт учёт всех достижений, фиксирует их в своём журнале, а учащиеся получают условные баллы. В качестве поощрения школьники получают благодарности, дипломы, грамоты, ценные подарки. Итоги реализации программы также можно размещать на сайте школьного лесничества.

Для оценивания полученных результатов по общеобразовательному модулю «Лесные животные» (раздел 4.3. Лесные насекомые) на стартовом уровне предлагается использование следующих видов контроля, которые дадут понять уровень качества усвоения пройденного материала обучающимися: творческие задания; викторины, тематические игры, конкурсы.

Викторины.

Викторина – это совокупность не менее десяти вопросов по определенной тематике, на которые необходимо дать краткие и емкие ответы.

Викторины способствуют активизации учебного процесса, развивают у детей наблюдательность, внимание, память, мышление. Они могут применяться

как для проверки и закрепления приобретенных ранее знаний, так и для их расширения и углубления.

Викторины можно использовать на всех этапах урока: при опросе, изучении нового материала, закреплении. Наиболее эффективно бывает использование викторины для закрепления материала.

Вопросы и задания для викторины необходимо подбирать так, чтобы в них по возможности участвовали все учащиеся класса, в том числе и очень слабые, которым нужно дать посильное задание.

С целью повышения познавательной активности и интереса у учащихся викторина может быть проведена в форме путешествия, соревнования, игры, эстафеты.

Форма проведения викторины может быть коллективной и групповой. В первом случае в ответах на вопросы принимает участие вся группа, очки за правильные вопросы даются индивидуально, а во втором – группа делится на команды.

Тематические игры.

Игра – наиболее естественный вид деятельности, формирующий характер учеников младших классов. Игры могут быть использованы во время занятий при закреплении, обобщении и контроле знаний. Игры помогают детям в получении установки на правильное поведение в природе, закрепить полученные знания о насекомых леса.

Требования к тематическим играм:

– игры необходимо подбирать с учётом закономерностей развития детей и тех задач, которые решаются на данном этапе изучения жизни насекомых;

– игра должна давать ребёнку возможность применять на практике уже полученные знания о насекомых и стимулировать к усвоению новых;

– игровые действия должны производиться в соответствии с правилами и нормами поведения в природе.

Сущность игры как ведущего вида деятельности заключается в том, что дети отражают в ней различные стороны жизни, особенности взаимоотношений взрослых, уточняют свои знания об окружающей действительности, учатся любить и беречь природу. Игра – есть, своего рода, средство познания ребенком действительности. Игра для ребёнка является серьезным занятием.

Творческие задания, конкурсы.

В процессе изучения лесных объектов, природных явлений приходит осознание ребенком того, что любое познание – это творчество, которое требует от человека интеллектуальных способностей, волевых усилий и высокой работоспособности. Оно должно составлять основу человеческой жизни, чтобы побуждать человека к поиску наиболее коротких и простых путей к достижению своей цели, мечты.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ «ЛЕСНЫЕ ЖИВОТНЫЕ»

Для теоретических занятий необходима оборудованная лекционная аудитория, предназначенная для демонстрации презентаций и видеофильмов.

Помещение для практических работ должно включать в себя места для занятий; рабочие места, оснащенные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную систему. Микроскопы, микропрепараты.

Часть практических занятий следует проводить непосредственно в лесу. Необходима подготовка близко расположенных объектов, представляющих характерные типы леса и типы лесорастительных условий в соответствии с Учебно-тематическим планом. Для доставки учащихся к заранее намеченным объектам экскурсий необходимо наличие экскурсионного автобуса, оборудованного для перевозки детей или объекты должны находиться в

«шаговой» доступности. Маршрут можно подобрать самостоятельно или обратиться в лесничество.

Материально-технические условия реализации модуля:

- кабинет школьного лесничества с посадочными местами по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя с мультимедийным программным обеспечением (адаптивное рабочее место с персональным компьютером, ЖК-дисплеем 21", принтером для распечатки результатов тестирования, предустановленным мультимедийным программным обеспечением и проекционной системой);
- видео-, фото и аудиоаппаратура;
- интерактивная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты с изображениями насекомых, энтомологические коллекции и т.д.);
- оборудование для сбора и коллекционирования насекомых (сачки, эксгаустеры, морилки и т.д.);
- стереомикроскопы (бинокюляры);
- учебные фильмы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля.

1) Нормативно-правовые акты и документы:

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» с последующими изменениями и дополнениями;
- Федеральный закон о дополнительном образовании;
- Концепция развития дополнительного образования детей (Утверждена распоряжение Правительства РФ от 14 сентября 2014 г. № 1726-р);

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– СанПиН 2.4.4.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 N 41).

2) Основная и дополнительная литература:

Список основной литературы:

1. Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. Учебник. / Г. Я. Бей-Биенко. – СПб.: Проспект науки, 2008. – 486 с.
2. Гомыранов И. А., Насекомые России. Определитель / И.А. Гомыранов, В.А. Полевод. – Москва: Издательство АСТ, 2020. – 94 [2] с.
3. Джилпин. Д. Пауки. Энциклопедия для школьников. – М.: Махаон, 2014. – 48 с.
4. Захваткин Ю. А. Курс общей энтомологии. – М.: Колос, 2001. – 376 с.
5. Карцев В. М. Пчёлы, осы, пауки и другие строители / В. М. Карцев. – М. : Фитон XXI, 2020. – 288с.
6. Мариковский П. И. Удивительный мир насекомых (Занимательная энтомология). Т. 1. – Алматы, 2012. – 578 с.
7. Шарова И.Х., Зоология беспозвоночных: учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – 592 с.
8. Райков Б. Е., Зоологические экскурсии / Б. Е. Райков, М. Н. Римский-Корсаков. – М.: Топикал, 1994. – 640 с.
9. Сейфулина Р.Р. Пауки европейской части России: Карманный справочник / Р.Р. Сейфулина, В.М. Карцев. – М. : Фитон XXI, 2017. – 432 с.

10. Танасийчук В.Н. Энтомология в картинках. – Петрозаводск: Кругозор, 1996 – 34 с.

11. Полевод В. А., Наши насекомые. Определитель для детей / Владимир Полевод. – М.: Фитон XXI, 2020. – 64 с.

Список дополнительной литературы:

1. Акимушкин И. И. Мир животных. Рассказы о насекомых. – М.: Молодая Гвардия, 1975 –240с.

2. Акимушкин И. И. Мир животных: Насекомые. Пауки. Домашние животные. – М.: Мысль, 1990. – 462 с.

3. Аннетта Утц, Учимся мастерить : 100 забав. поделок, сдел. своими руками из простых материалов : Ориг. идеи. Необходимые предметы и инструменты. Поэтап. инструкции. Развитие твор. фантазии и воображения / Аннетта Утц [Пер. с нем. И. Гиляровой]. – М. : Эксмо, 2002. – 127 с.

4. Бабаенко В. Г. Экология – это интересно / В. Г. Бабаенко. – М. : Фитон XXI, 2019. – 240 с.

5. Вихрев Н. Е. Рассказы о двукрылых с обзором основных семейств отряда / Н. Е. Вихрев. – М : Фитон XXI, 2019. – 152 с.

6. Воронцов А. И. Лесная энтомология. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1982. – 384 с.

7. Гинецинская Т. А. Частная паразитология / Т. А. Гинецинская, А. А. Добровольский. – М.: Высшая школа, 1978. – Ч. 2. – 281 с.

8. Гинецинская Т. А. Частная паразитология : учебник / Т. А. Гинецинская, А. А. Добровольский. – М.: Высшая школа, 1978. – Ч. 1. – 280 с.

9. Гульянц Э.К., Что можно сделать из природного материала – М.: Просвещение, 2004г.

10. Догель В. А. Общая паразитология / В. А. Догель; Ленинградский гос. ун-т им. А. А. Жданова; перераб. и доп. Ю. И. Полянским, Е. М. Хейсиным. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1962. – 464 с.

11. Догель В.А. Зоология беспозвоночных: Учебник для университетов. – М.: Высш. школа, 1981. – 606 с.

12. Евдокимова Р.М. Внеклассная работа по биологии / Р.М. Евдокимова. – Саратов : Издательство «Лицей», 2005. – 286 с.
13. Захаров А. А. Муравей. Семья. Колония / А. А. Захаров. – М. : Фитон XXI, 2019. – 192 с.
14. Зоология беспозвоночных в двух томах. Том 1:от простейших до моллюсков и артропод. Под ред. В. Вестхайде и Р. Ригера. Пер. с нем. под ред проф. А.В. Чесунова. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2008. – 512 с.
15. Зоология беспозвоночных в двух томах. Том 2:от артропод до иглокожих и хордовых. Под ред. В. Вестхайде и Р. Ригера. Пер. с нем. под ред проф. А.В. Чесунова. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2008. – 513-935 с.
16. Ижевский С. С. Жизнь замечательных жуков / С. С. Ижевский, А. Л. Лобанов, А. Ю. Соснин. – М. : Фитон XXI, 2018. – 368 с.
17. Ижевский С. С. Язык на ногах. Очерки о насекомых / С.С. Ижевский. – М. : Фитон XXI, 2018. – 96 с.
18. Карцев В. М. Насекомые европейской части России / В. М. Карцев Г. В. Фарафонова, А. К. Ахатов, Н. В. Беляева, А. А. Бенедиктов, М. В. Березин, О. Г. Волков, Н. А. Гура, Ю. В. Лопатина, Л. И. Лютикова, А. С. Просвиоров, Г. И. Рязанова, Е. Ю. Ткачёва, П. В. Альбрехт. – М. : Фитон XXI, 2019. – 568 с.
19. Ковинько Л.В. Секреты природы – это так интересно! / Л.В. Ковинько. – Москва : Линка–Пресс, 2004. – 72с.
20. Козлов М. А., Нинбург Е. М. Юным зоологам: наземные и пресноводные беспозвоночные. Для кружковой работы. – М.: Просвещение, 1981. – 160 с.
21. Ландман В. Бабочки. Иллюстрированная энциклопедия. М.: Издательство «Лабиринт Пресс», 1999. – 272 с.
22. Лес и лесное хозяйство: учеб. пособ.-практ. для учителей общеобразовательных школ/ Под общ. ред. А. П. Петрова. – М. : Всемирный банк, 2016. – 224 с.
23. Лесное хозяйство: терминологический словарь / под.общ. ред. А. Н. Филипчука.–М. : ВНИИЛМ, 2002 – 480 с.

24. Лесной кодекс Российской Федерации. Сибирское университетское издательство: Новосибирск, 2009. – 63 с.

25. Мамаев, Б. М. Определитель насекомых европейской части СССР / Б.М. Мамаев, Л.Н. Медведев, Ф.Н. Правдив. – М.: Просвещение, 1976. – 304 с.

26. Об утверждении Правил ухода за лесами. Приказ МПР России от 16.07.2007 – №185.

27. Палий В.Ф. Методика изучения фауны и фенологии насекомых. – Воронеж: Центрально-черноземное книжное издательство, 1970. – 192 с.

28. Плавильщиков Н. Н. Краткая энтомология. Пособие для учителей средней школы. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, 1954. – 180 с.

29. Плавильщиков Н.Н. Занимательная энтомология. – М.: Детская литература, 1990. – 192 с.

30. Плавильщиков, Н. Н. Определитель насекомых: краткий определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России / Н.Н. Плавильщиков. – М.: Топикал, 1994. – 544 с.

31. Просви́ров А. С. Атлас жуков средней полосы России / А. С. Просви́ров. – М. : Фитон XXI, 2018. – 272 с.

32. Просви́ров А.С. Жуки. Карманный справочник / А.С. Просви́ров. – М. : Фитон XXI, 2018. – 144 с.

33. Римский-Корсаков М.Н. Энтомология. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). – СПб., 1890 – 1907.

34. Росс Г., Росс Ч., Росс Д. Энтомология. – М.: Мир, 1985. – 572 с.

35. Рупперт Э.Э. Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты: учебник для студ. вузов : в 4 т. Т. 3. Членистоногие / Э.Э. Рупперт, Р.С. Фокс, Р.Д. Барнс; пер. с англ. Т.А. Ганф, А.И. Грановича, Н.В. Ленцман, Е.В. Сабанеевой, Н.Н. Шунатовой; под ред. А.А. Добровольского и А.И. Грановича. – М. : Издательство центр «Академия», 2008. – 496с.

36. Сейфулина Р.Р. Пауки средней полосы России. Атлас-определитель с обзором биологии / Р. Р. Сейфулина, В.М. Карцев. – М : Фитон XXI, 2020. – 608 с.

37. Соколов Г.И. Пособие по вопросам лесного хозяйства и экологии / Г.И. Соколов, Л.П. Грачева. – Челябинск, 2006. – 120 с.

38. Ткачёва Е.Ю. Бабочки России. Карманный справочник / Е.Ю. Ткачёва. – М. : Фитон XXI, 2015. – 144 с.

39. Фасулати, К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / К.К. Фасулати. – М. : Высшая школа, 1961. – 426с.

40. Чернышев В.Б. Экология насекомых. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 304 с.

41. Шванвич Б.Н. Курс общей энтомологии: введение в изучение строения и функций тела насекомых. – М.-Л.: Советская наука, 1949. – 900 с.

42. Шовен Р. Мир насекомых. – М.: Мир, 1970. – 240 с.

43. Энциклопедия лесного хозяйства: в 2-х тт. – М. ВНИИЛМ, 2006.

3) Электронные ресурсы:

1. Центр охраны дикой природы (Электронный ресурс). – URL: <http://www.biodiversity.ru/>

2. Сайт об энтомологии (Электронный ресурс). – URL: entomology.ru

3. К. В. Макаров: «Фотографии насекомых цифровой камерой через микроскоп» (www.zin.ru) (Электронный ресурс). – URL: <https://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/makarovf.htm>

4. Журнал «Юный натуралист» (Электронный ресурс). – URL: <https://unnaturalist.ru>

5. Классификатор-определитель насекомых, паукообразных и растений (Электронный ресурс). – URL:<http://macroid.ru/>

6. Атлас определитель ос и муравьев (Электронный ресурс). – URL: <http://antvid.org/>