

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Верхнедеревенская средняя общеобразовательная школа»
Льговского района Курской области

СОГЛАСОВАНО
на заседании
методического объединения
Протокол № 1
от «29» 08 2022 г.

ПРИНЯТО
педагогическим советом
Протокол № 1
от «30» 08 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности «Биология и Мы»

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра
естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»)

Уровень: основное общее образование

с. Вышние Деревеньки, 2022 г.

Пояснительная записка:

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Биология и Мы» для обучающихся 8-9 классов составлена на основе следующих документов:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1897 с изменениями.
- 2) Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15), в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию.
- 3) Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Верхнедеревенская СОШ» Льговского района Курской области.

Программа курса «Биология и Мы» составлена для работы со школьниками 8-9 классов и направлена на формирование представления о роли биологии в познании живого мира и в жизни человека. Основное внимание уделяется сущности биологических явлений, процессов и методам их изучения. Обучающиеся приобретают навыки работы с современным учебным оборудованием.

Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволят им самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, ядром его научного мировоззрения

Актуальность курса внеурочной деятельности «Биология и Мы» определяется тем, что современный учебный процесс направлен на личностный рост ребёнка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Программа «Биология и Мы» направлена на формирование у учащихся 6-7 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений. На сегодняшний момент происходит оснащение школ современным аналоговым и цифровым оборудованием, что является материальной базой реализации Федерального государственного образовательного стандарта. Это открывает новые возможности во внеурочной деятельности.-появилась возможность изменить процесс обучения биологии. Возможно осуществление количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о биологических процессах и объектах. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что поспособствует повышению мотивации обучения школьников.

При реализации данной программы будет использовано оборудование центра «Точка роста» естественно-научного и технологического направлений.

Курс внеурочной деятельности «Биология и Мы» имеет **общеинтеллектуальное направление**

Цель и задачи программы:

Цель- создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы.
2. Расширение содержания школьного биологического образования
3. Повышение познавательной активности обучающихся в естественно-научной области
4. Развитие личности ребёнка, его способностей, формирования и удовлетворения социально-значимых интересов и потребностей

Описание места курса в учебном плане.

По учебному плану МБОУ «Верхнедеревенская средняя общеобразовательная школа» на 2022-2023 учебный год курс внеурочной деятельности «Биология и Мы» в 6-7 классах рассчитан на 1 час в неделю. В 6 классе-34 часа в год, в 7 классе -34 часа в год

Содержание курса:

Биология – наука о живом мире:

Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы. Клеточное строение организмов. Клетки растений и животных. Ткани растений и животных. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Основные виды деятельности

Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом.

Сравнивать увеличение лупы и микроскопа.

Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов.

Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.

Наблюдать части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа и описывать их.

Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани.

Обобщать и фиксировать результаты наблюдений, делать выводы.

Многообразие живых организмов

Бактерии, многообразие бактерий. Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека. Животные. Строение животных, их роль в природе

и жизни человека. «Наблюдение за передвижением животных». Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Влияние экологических факторов на организмы.

Основные виды деятельности

Описывать разнообразные формы бактериальных клеток. Различать понятия «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты».

Различать части цветкового растения на муляжах и живых растениях. Сопоставлять свойства растительной и бактериальной клеток, делать выводы.

Сравнивать строение тела амёбы с клеткой эукариот. Наблюдать за движением животных, отмечать скорость и направление движения, сравнивать передвижение двух-трёх особей.

Подразделять шляпочные грибы на трубчатые и пластинчатые. Распознавать съедобные и ядовитые грибы на таблицах и рисунках учебника. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

Наука о растениях – ботаника

Отличительные признаки растений. Особенности растительной клетки. Клетки, ткани и органы растений. Семя, его строение и значение. Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

Основные виды деятельности

Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Различать и называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Выявлять отличительные признаки растительной клетки. определять понятие «ткань». Характеризовать особенности строения и функций тканей растений. Объяснять роль семян в природе. Описывать строение зародышей растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы.

Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Определять части листа на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Изучать и описывать строение подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. и минеральных удобрений для растений. Сравнивать и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете. Выделять и описывать существенные признаки отделов растений. Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Распознавать представителей на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Выделять и описывать отличительные признаки семейств классов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли растений классов Двудольные и Однодольные в природе и жизни человека. Применять приёмы работы с определением растений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием

Зоология:

Разнообразие организмов: животные. Сходство и различия строения животной и растительной клеток. Строение животной клетки. Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные .

Основные виды деятельности

Сравнивать клетки животных и растений. Называть клеточные структуры животной клетки. Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела. Выявлять характерные признаки подцарств, типов, классов животных. Распознавать представителей на микропрепаратах, рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма. Характеризовать признаки более сложной организации. Характеризовать черты приспособленности к среде обитания. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием

Планируемые результаты освоения курса.

Личностные результаты

- 1.Формирование основ гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России, осознание своей этнической и национальной принадлежности, становление гуманистических и демократических ценностных ориентаций,
- 2.Формирование целостного, социально – ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве,
- 3.Формирование мотивации к обучению, помощи им в самоорганизации и саморазвитии,
- 4.Развитие познавательных навыков , умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

- 1.Учитывать выделенные учителем ориентиры, действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- 2.Планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;
- 3.Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности
- 4.Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- 5.Оценивать свою деятельность

- 6.Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов
- 7.Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности
- 8.Демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения, эффекта восстановления, эффекта активизации

Познавательные УУД

- 1.Добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу
- 2.Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет
- 3.Излагать полученную информацию
- 4.Объяснять явления, процессы и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности
- 5.Выявлять и называть причины события, явления, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно – следственные связи
- 6.Находить в тексте требуемую информацию, ориентироваться в содержании текста

Коммуникативные УУД

- 1.Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- 2.Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности, владение устной и письменной речью, монологической контекстовой речью;
- 3.Формулировать своё собственное мнение и позицию;
- 4.Задавать вопросы;
- 5.Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- 6.С учётом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия.

Предметные результаты внеурочной деятельности:

- 1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- 2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

- 3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- 4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- 5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- 6) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- 7) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- 8) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- 9) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах.
- 10) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- 11) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- 12) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- 13) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- 14) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- 15) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- 16) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 17) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- 18) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными

Формы представления результатов освоения курса

- текущие результаты: выполнение проектных и исследовательских работ;

- итоговый результат: участие в выставке творческих работ.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Использование оборудования центра «Точка роста» естественно-научной и технологической направленностей
	Биология- наука о живом мире		
1	Биология-наука о живом мире. Введение		
2	Методы изучения живых организмов		Цифровое оборудование
3	Увеличительные приборы, их устройство		
4	Клеточное строение организмов. Знакомство с клетками растений		
5	Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука		Лабораторное оборудование
6	Строение растительной клетки. Части клетки и их назначение.		Демонстрационное оборудование
7	Ткани животных и растений. Их функции		Демонстрационное оборудование
8	Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества		Лабораторное оборудование
9	Бактерии. Многообразие бактерий.		Цифровое оборудование
10	Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека.		
11	Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека		
12	«Наблюдение за передвижением животных»		
13	Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека		Цифровое оборудование
14	Влияние экологических факторов на организмы		
15	Отличительные признаки растений.		
16	Особенности растительной клетки. Свойства растительной клетки.		Цифровое оборудование
17	Клетка как структурная единица растения.		
18	Ткани растений. Причины появления тканей		
19	Семя, его строение и значение		
20	Условия прорастания семян		

21	Корень, его строение и значение		
22	Лист, его строение и значение. Внешнее строение. «Обнаружение нитратов в листьях»		
23	Лист, его строение. Внутреннее строение. «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»		
24	Видоизменения листьев. «Испарение воды листьями до и после полива»		
25	Стебель, его строение и значение. Внешнее строение		
26	Стебель, его строение и значение. Внутреннее строение.		
27	Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов		
28	Минеральное питание растений и значение воды		
29	Типы удобрений и их роль в жизни растений		
30	Экологические группы растений по отношению к воде		
31	Воздушное питание растений- фотосинтез		
32	Дыхание и обмен веществ у растений. «Дыхание растений»		
33	Водоросли, их многообразие в природе		
34	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение		
35	«Изучение внешнего строения моховидных растений»		
36	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение		
37	Семейства класса Двудольные. Крестоцветные и Розоцветные		
38	Семейства класса Двудольные. Паслёновые и Мотыльковые		
39	Класс Двудольные. Семейство Сложноцветные		
40	Семейства класса Однодольные. Лилейные		
41	Семейства класса Однодольные. Луковые		
42	Семейства класса Однодольные. Злаки		
	Разнообразие организмов- животные		
43	Клетка. Наука о клетке-цитология.		
44	Сходство и различия строения животной и растительной клеток		
45	Ткани животных		
46	Органы и системы органов, особенности строения и функций		
47	Типы симметрии животного, их связь с образом жизни		
48	Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркожгутиконосцы.		

	Класс Саркодовые		
49	Тип Саркожгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы		
50	Тип Инфузории.		
51	Разнообразие простейших и их значение в природе и жизни человека		
52	Общая характеристика Многоклеточных животных.		
53	Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность		
54	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые		
55	Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые. «Внешнее строение, передвижение, раздражимость дождевого червя»		
56	«Внутреннее строение дождевого червя»		
57	Тип Моллюски. Общая характеристика.		
58	Тип Моллюски. Класс Двустворчатые. «Внешнее строение раковин»		
59	Тип Моллюски. Класс Брюхоногие. «Внешнее строение раковин»		
60	Класс Насекомые. «Внешнее строение насекомого»		
61	Класс Насекомые. Внутреннее строение насекомых		
62	Типы развития насекомых		
63	Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение. «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»		
64	«Внутреннее строение рыб»		
65	Многообразие рыб		
66	Класс Земноводные. Внешнее строение		
67	Класс Земноводные. Внутреннее строение		
68	Особенности размножения и развития земноводных		
69	Многообразие земноводных		
70	Класс Пресмыкающиеся. Внешнее строение. Приспособленность к жизни на суше		
71	Класс Пресмыкающиеся. Внутреннее строение. Приспособленность к жизни		

	на суше		
72	Размножение и развитие. Зависимость годового цикла от температурных условий		
73	Класс Птицы. Общая характеристика. Внешнее строение птиц		
74	Опорно-двигательная система птиц. «Строение скелета птиц»		
75	Класс Млекопитающие. Внутреннее строение млекопитающих»		

Воспитательный аспект

№ п/п	Дела	Ориентировочное время проведения
1.	<p><u>Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности;</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - групповая работа на занятии; - работа в парах; - возможность каждого высказать собственное мнение по обсуждаемой проблеме 	В течение года
2.	<p><u>Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения,</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками),</u> - <u>принципы учебной дисциплины и самоорганизации</u> через знакомство и в последующем соблюдение «Правил внутреннего распорядка обучающихся» 	В течение года
3.	<p>Демонстрация примеров, направленных на духовно-нравственное развитие обучающихся:</p> <p>Воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека</p> <p>Воспитание социальной ответственности и компетентности</p> <p>Воспитание позитивного образа компетентного образованного человека, обладающего широким кругозором, способного эффективно решать познавательные задачи</p> <p>Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к труду и жизни, подготовка к сознательному выбору профессии</p> <p>Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни</p> <p>Воспитание ценностного отношения к прекрасному,</p>	В течение года

	формирование основ эстетической культуры Воспитание нравственных чувств, убеждений, этического сознания - через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.	
4.	Тематические уроки, согласно Календарю образовательных событий, приуроченные к государственным и национальным праздникам Российской Федерации, памятным датам и событиям российской истории и культуры.	
	Всемирный день науки	10 ноября
	Всемирный день доброты	13 ноября
	Всемирный день борьбы со СПИДом	1 декабря
	День российской науки	8 февраля
	Всемирный день земли	20 марта
	День защиты земли	30 марта
	Всемирный день здоровья	7 апреля
	Всемирная акция «День земли»	22 апреля
	День экологического образования	12 мая
5.	Применение на занятии интерактивных форм работы учащихся.	В течение года

Учебно - методическое и материально – техническое обеспечение образовательной деятельности

Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5—9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017.

Гапонюк З.Г. Биология. Планируемые результаты: карта прохождения рабочей программы. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / З.Г. Гапонюк. — М.: Просвещение, 2017.

Жеребцова Е.Л.. ЕГЭ. Биология: теоретические материалы.- СПб.: Тригон, 2009. — 336 с.

Калинина А.А. Поурочные разработки по биологии «Бактерии. Грибы. Растения», 6 класс. — М.: ВАКО, 2005.

Кириленко А.А., Колесников С.И.. Биология. 9-й класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009: учебно — методическое пособие — Ростов н/Д: Легион, 2009.- 176 с.

Латюшин В.В.. Биология. Животные. 7 класс: рабочая тетрадь для учителя.- М.: Дрофа, 2004.- 160 с.

Латюшин В.В., Уфинцева Г.А.. Биология. Животные. 7 класс: тематическое и поурочное планирование к учебнику В.В Латюшина и В.А. Шапкина «Биология. Животные»: пособие для учителя.- М.: Дрофа 2003.- 192 с.

Никишов А.И.. Как обучать биологии: Животные: 7 кл.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. — 200 с.

Никишов А.И., Петросова Р.А. и др. Биология в таблицах.- М.: «ИЛЕКСА», 1998.

Никишов А.И., Теремов А.В. Дидактический материал по зоологии. — М.: РАУБ «Цитадель», 1996. — 174 с.

Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.: Просвещение, 2016.

Пасечник В.В. Биология. Индивидуально-групповая деятельность. Поурочные разработки. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник. — М.: Просвещение, 2017.

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. Уроки биологии. 7 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций /; под ред. В. В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С., Гапонюк З.Г. Уроки биологии. 5—6 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / под ред. В.В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.

Теремов А.В., Рохлов В.С.. Занимательная зоология: книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ — ПРЕСС, 1999.- 258 с.: ил.

Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: биология. Животные. — М.: Дрофа, 2004 — 272 с.

Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti> (дата обращения: 10.05.2021).

Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog> (дата обращения: 10.05.2021).

Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: — URL: <https://rl.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе [Электронный ресурс]: — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qBj-tolw2N4> (дата обращения: 10.05.2021).

Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]: — URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]: — URL: <http://www.dissercat.com/> (дата обращения: 10.05.2021).

Научная электронная библиотека «Elibrary.ru» [Электронный ресурс]: — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 10.05.2021).

