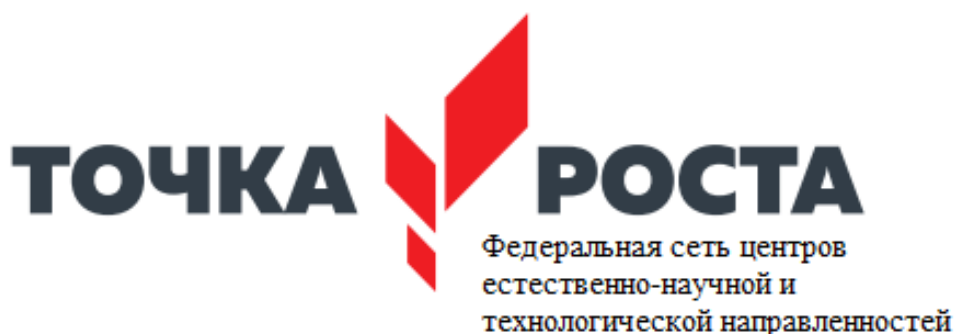


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №12 СТАНИЦЫ НЕЗЛОБНОЙ"

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании  
методического совета  
протокол № 1  
от 29.08.2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель Центра  
«Точка роста»  
  
В.В.Якубенко  
29.08.2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор МБОУ СОШ № 12  
станции Незлобной  
  
И.Н.Акашева  
приказ № 241 от 30.08.2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа естественно-  
научной направленности по биологии (8 класс)  
с использованием оборудования центра  
«Точка роста»**

Рабочая программа составлена на основании рабочей программы по биологии для 5-9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста», методическое пособие, В.В.Буслаков, А.В.Пынеев. Москва, 2021г.

Срок реализации программы 2024-2025 учебный год  
Педагог дополнительного образования: Саламатина Надежда Анатольевна

## Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биология–8» разработана на основе:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172- 14 (зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660);
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в частях, не противоречащих современному законодательству)

1.2. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биология – 8» естественнонаучной направленности направлена для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области, на развитие личности ребенка в процессе познания химии, его способностей, формирование и удовлетворения социально-значимых интересов и потребностей.

1.3. Уровень освоения программы стартовый (начальный)

1.4. Данная дополнительная общеразвивающая программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует созданию необходимых условий для личностного развития обучающихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения.

1.5. Отличительные особенности программы. Данная программа позволяет заинтересовать детей, организовать их развитие в различных областях творческой деятельности, вовлечь их в проектную деятельность.

1.6. Цель и задачи программы:

**Целью программы:** является формирование глубокого и устойчивого интереса к окружающему миру и создание условий для раскрытия роли биологии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей важное значение в познании детей.

**Задачи программы:**

- реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;

-разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;

- вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность; - организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период;

- повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы. Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания предмета «Биология»;

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленностей;

- компьютерным и иным оборудованием. Профильный комплект оборудования может быть выбран для общеобразовательных организаций, имеющих на момент создания центра «Точка роста» набор средств обучения и воспитания, покрывающий своими функциональными возможностями базовые потребности при изучении биологии.

#### **- 1.7. Категория учащихся:**

Данная программа рассчитана на обучающихся 8 класса. Основной сферой интересов становится общение со сверстниками. Поэтому качество учебной деятельности может ухудшаться. С целью повысить интерес к новому предмету и разработана данная программа.

#### **1.8. Сроки реализации программы**

Программа рассчитана на 2 года. Объем – 68 часа.

#### **1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.**

Занятия проводятся в группах одного возраста, численный состав группы не менее 5 человек.

Формы организации деятельности – групповые, индивидуальные.

Виды занятий: теоретические и практические занятия.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Продолжительность занятий – 40 минут

#### **1.10. Планируемые результаты освоения программы.**

### ***Личностные результаты***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:*

- определение мотивации изучения учебного материала;

- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с биологией;
- владение правилами безопасного обращения с биологическим оборудованием, проявление экологической культуры.

### ***Метапредметные результаты***

#### Регулятивные

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:*

- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении биологического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

#### Познавательные

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:*

- проведение наблюдений, описание признаков биологических объектов, выполнение экспериментов, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о биологических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

#### Коммуникативные

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД*

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.

### ***Предметные результаты***

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 объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;

7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;

8) 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;

9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;

10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;

12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;

13) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;

14) 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;

15) 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;

16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;

17) 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;

18) 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;

19) овладение приемами оказания первой помощи человеку выращиванию культурных растений и ухода за домашними животными;

## Раздел 2. Содержание программы.

### 2.1. Учебный план

№ п/п	Уровень	Наименование	Общее количество часов	В том числе			Формы аттестации и контроля
				Теория	Практика	Проектная деятельность	
1	Базовый	Ведение	1	1			
2	Базовый	Организм человека. Общий обзор	6	3	3		
3	Базовый	Опорно – двигательная система	11	8	3		
4	Базовый	Кровь и кровообращение	11	9	2		

5	Базовый	Дыхательная система	9	6	3		
6	Базовый	Пищеварительная система	7	3	4		
7	Базовый	Обмен веществ и энергии. Витамины	4	1	3		
8	Базовый	Кожа	4	1	3		
9	Базовый	Нервная система	10	8	2		
10	Базовый	Органы чувств. Анализаторы	2	1	1		
11	Базовый	Поведение и психика	2	1	1		
12	Базовый	Индивидуальное развитие организма	1	1			
	Итого		68	43	25		

### **Человек и его здоровье:**

Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

**Календарно- тематическое планирование Биология «Человек»  
8 класс**

№п/п	Наименование раздела ТЕМА	Количество часов			Дата 8а 8б	оборудование
		Всего	Теория	Практика		
1.	Инструктаж по Т.Б. Правила работы в лаборатории биологии	1	1			
<b>Организм человека. Общий обзор</b>						
2.	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность	1	1			Макет растительной и животной клетки
3.	Жизнедеятельность клетки: рост, развитие, деление. Лабораторная работа № 1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода»	1	1			Биологическая микролаборатория, микропрепараты, микроскоп
4.	Лабораторная работа №2 «Сравнение строения растительной и животной клетки»	1	1			Макет растительной и животной клетки
5.	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная	1		1		Микроскоп, микропрепараты
6.	Лабораторная работа № 3 «Клетки и ткани под микроскопом»	1		1		Микроскоп, микропрепараты, макет растительной и животной клетки
7.	Промежуточное тестирование по теме: «Организм человека. Общий обзор».	1	1			
<b>Опорно-двигательная система</b>						
8.	Скелет. Строение, состав и соединение костей.	1	1			Скелет человека
9.	Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани»	1		1		Микроскоп, микропрепараты
10.	Лабораторная работа № 4 «Состав костей»	1		1		Скелет человека
11.	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	1	1			Микроскоп, лупа, биологическая микролаборатория
12.	Скелет головы и туловища	1	1			Макет «Череп человека», Скелет человека
13.	Скелет конечностей. Строение	1	1			Скелет человека



	скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей					
14.	Скелет конечностей. Практическая работа №1 «Исследование строения плечевого пояса»	1		1		Скелет человека
15.	Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей	1	1			Скелет человека
16.	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы	1		1		Скелет человека
17.	Мышцы	1	1			Макет «Торс человека» Скелет человека
18.	Практическая работа №2 «Изучение расположения мышц головы»	1		1		Макет «Торс человека»
19.	Работа мышц	1	1			
20.	Нарушение осанки и плоскостопие	1	1			Скелет человека
21.	Обобщение по теме: «Опорно-двигательная система»	1	1			Скелет человека
<b>Кровь и кровообращение</b>						
22.	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав	1	1			
23.	Иммунитет	1	1			
24.	Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа.	1	1			
25.	Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»	1		1		Микроскоп и макропрепараты
26.	Тканевая совместимость и переливание крови	1	1			
27.	Строение и работа сердца. Круги кровообращения.	1	1			
28.	Движение крови по сосудам	1	1			
29.	Практическая работа №3 «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»	1		1		Цифровая лаборатория RoveMate
30.	Регуляция работы сердца и сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.	1	1			
31.	Движение лимфы	1	1			
32.	Практическая работа №4 «Доказательство вреда табакокурения»	1		1		
33.	Обобщение по теме	1	1			

	Влияние физических упражнений на сердечно-сосудистую систему					
34.	Практическая работа №5 «Функциональная сердечно-сосудистая проба»	1		1		Цифровая лаборатория RoveMate
35.	Предупреждения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при кровотечениях.					
<b>Дыхательная система</b>						
36.	Строение легких. Газообмен в легкиих тканях.	1	1			
37.	Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	1		1		Цифровая лаборатория RoveMate
38.	Дыхание. Дыхательная система. Вред табакокурения	1	1			
39.	Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения» Регуляция дыхания	1		1		Цифровая лаборатория RoveMate
40.	Болезни органов дыхания	1	1			
41.	Практическая работ №7: «Определение запыленности воздуха»	1		1		Цифровая лаборатория RoveMate
42.	Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение.	1	1			
43.	Инфекционные заболевания и меры их профилактики	1	1			
44.	Обобщение по теме: «Дыхательная система»	1	1			
<b>Пищеварительная система</b>						
45.	Значение пищи и её состав	1	1			
46.	Практическая работа №7 «Определение местоположения слюнных желез»	1		1		Макет «Челюсть человека в разрезе»
47.	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система.	1	1			
48.	Пищеварение в ротовой полости и в желудке	1	1			Макет «Зуб человека»
49.	Лабораторная работа № 8 «Действие ферментов слюны на крахмал»,	1		1		Биологическая микролаборатория
50.	Лабораторная работа № 9 «Действие ферментов желудочного сока на белки»	1		1		Биологическая микролаборатория
51.	Обобщение по теме: «Пищеварительная система»	1	1			
<b>Обмен веществ и энергии. Витамины</b>						
52.	Нормы питания	1	1			
53.	Рациональное питание. Нормы и режим питания	1	1			
54.	Практическая работа №8	1		1		Цифровая

	«Определение тренированности организма по функциональной пробе»					лаборатория RoveMate
55.	Витамины	1	1			
56.	Практическая работа №9 Обнаружение витаминов	1		1		Биологическая микролаборатория
57.	Обобщение по теме: «Обмен веществ и энергии»	1	1			
<b>Кожа</b>						
58.	Роль кожи в терморегуляции	1	1			
59.	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание.	1	1			
60.	Оказание первой по мощи при тепловом и солнечном ударах	1		1		
61.	Обобщение по теме: Кожа	1	1			
<b>Нервная система</b>						
62.	Автономный отдел нервной системы.	1	1			
63.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма	1	1			
64.	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка	1	1			Макет «Головной мозг человека»
65.	Функции переднего мозга	1	1			Макет «Головной мозг человека»
66.	Соматический и автономный /вегетативный/ отделы нервной системы	1	1			Макет «Головной мозг человека»
67.	Обобщение по теме «Нервная система»	1		1		
68.	Обобщение знаний по курсу «Биология. Человек»	1		1		

### **Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы**

Виды и формы контроля, фиксация результатов:

- входной: проводится в начале года (анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос);
- текущий: наблюдение за выполнением приемов и методов в работе; отслеживание активности учащихся в выполнении ими творческих работ; ведение таблицы результатов;
- промежуточный: беседа выставка, - итоговый: тестирование, фронтальный опрос, выставка, соревнования

Методы отслеживания результатов обучения и воспитания: методы: - открытое педагогическое наблюдение; - оценка продуктов творческой деятельности детей.

### **Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы**

#### **4.1. Материально-техническое обеспечение программы**

## **ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ**

- Цифровые датчики электропроводности, рН, положения, температуры, абсолютного давления;
- Цифровой осциллографический датчик;
- Весы электронные учебные 200 г;
- Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X;
- Набор для изготовления микропрепаратов;
- Микропрепараты (набор);
- Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания;
- Комплект сопутствующих элементов для опытов по механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике.

### **ОБОРУДОВАНИЕ:**

- Микроскоп цифровой биологический
- Мерные стаканы
- Чашка Петри
- Колба цилиндрическая (50мл)
- Воронка пластиковая
- Мерная колба
- Пробирки
- Воронки
- Круглая колба
- Ступка фарфоровая
- Секундомер
- Колба цилиндрическая
- Комплекты для лабораторных работ
- Лупа
- Спиртовая горелка
- Лента сантиметровая
- Фильтровальная бумага
- Пипетка мерная
- Штангенциркуль
- Термометр
- Модель ДНК
- Модели
- Микролаборатория биологическая
- Микропрепараты
- Влажные микропрепараты

## **Компьютерное оборудование**

- Ноутбуки;
- МФУ (принтер, сканер, копир)

### 4.2. Кадровое обеспечение программы

Программа может быть реализована учителем биологии или педагогом дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

### 4.3. Учебно-методическое обеспечение.

Список литературы:

#### **Перечень учебно–методического обеспечения.**

1. Авторской программы «Биология. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников В. И. Сивоглазова». 5—9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / В. И. Сивоглазов. — М.: Просвещение, 2019 ФГОС ООО
2. Биология, 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций/В.И сивоглазов, А,А. Плешаков.-М.: Просвещение, 2019-160с.: ил.
3. Биология. 5 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Плешаков А. А.– М. : Просвещение, 2019.
4. Биология. 6 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Плешаков А. А.– М. : Просвещение, 2019.
5. Биология. 7 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Сарычева Н. Ю., Каменский А. А. – М. : Просвещение, 2019.
6. Биология. 8 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Каменский А. А., Сарычева Н. Ю. – М. : Просвещение, 2019.
7. Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Каменский А. А., Сарычева Н. Ю. и др.– М. : Просвещение, 2019.

#### **Методическая литература для учителя.**

1. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. №6.
2. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: 1998.
3. Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2006, №6.
4. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.
5. Использование ИКТ при работе с методическими материалами в подготовке уроков биологии. Пермь, 2006.

## **Мультимедийная поддержка курса.**

1. Биология. Человек. 8 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2021.

## **Основная литература для учащихся.**

1. Биология. 5 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Плешаков А. А.– М. : Просвещение, 2019.
2. Биология. 6 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Плешаков А. А.– М. : Просвещение, 2019.
3. Биология. 7 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Сарычева Н. Ю., Каменский А. А. – М. : Просвещение, 2019.
4. Биология. 8 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Каменский А. А., Сарычева Н. Ю. – М. : Просвещение, 2019.
5. Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Сивоглазов В. И., Каменский А. А., Сарычева Н. Ю. и др.– М. : Просвещение, 2019.

## **Дополнительная литература для учащихся.**

1. Акимушкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972.- 304 с.
2. Акимушкин И.И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 234 с.
3. Акимушкин И.И. Мир животных (млекопитающие или звери).- М.: Мысль, 2004 г. - 318 с.
4. Акимушкин И.И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 213 с.
5. Акимушкин И.И. Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005 г.-142 с.
6. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996.

## **Интернет-ресурсы.**

1. <http://school-collection.edu.ru/>). «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
2. <http://www.fcior.edu.ru/>
3. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология»
4. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии
5. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
6. <http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы