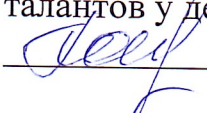


**Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное автономное
нетиповое образовательное учреждение
«Краевой центр образования»**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления «Наука»
Регионального центра выявления,
поддержки и развития способностей и
талантов у детей и молодежи

 / Г.Н. Коцубинская

«02» Октября 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. генерального директора

КРАЕВОГО ЦЕНТРА ОБРАЗОВАНИЯ



О.В. Сухова

«02» Октября 2026 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА –
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«БИОЛОГИЯ. 8 КЛАСС»

Форма обучения: заочная
(с применением электронного обучения
и дистанционных образовательных технологий)

1. Общие положения

1.1. Аннотация дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы «Биология. 8 класс» (далее – Программа, образовательная программа).

Программа входит в состав проекта «Региональное сопровождение», реализуемого Образовательным фондом «Талант и Успех» совместно с региональными центрами выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи. Программа направлена на выявление и поддержку мотивированных школьников, проявляющих устойчивый интерес к биологии, углубленное изучение живой природы и формирование целостной естественно-научной картины мира. Основное внимание уделено зоологии – от одноклеточных организмов до высокоразвитых позвоночных животных.

Обучение организовано дистанционно на образовательной платформе «Сириус.Курсы». Учебный материал выстроен по модульному принципу: модули открываются последовательно, по мере успешного выполнения заданий. Темпы освоения определяются индивидуальным прогрессом участников и установленным учебным графиком.

Курс включает два ключевых раздела: «Уведомления» и «Вопросы и ответы». В разделе «Уведомления» публикуются важнейшие новости: открытие новых модулей, сроки сдачи контрольных работ, анонсы олимпиад и мероприятий. Раздел «Вопросы и ответы» обеспечивает оперативную обратную связь с преподавателями по содержанию лекций, заданиям и техническим вопросам платформы.

Главной частью программы выступает задачный практикум – обязательный учебный раздел, встроенный непосредственно в структуру курса. Учащимся предлагаются задания разной сложности, проверяемые преподавателем в письменной форме или автоматически (в зависимости от характера задания). Преподаватели региональных центров обеспечивают детальный разбор выполненной работы и позволяют участникам исправлять ошибки и представлять доработанные варианты в течение двух недель. Основной целью практикумов является закрепление знаний, развитие навыков научного изложения, точности формулировки научных идей и правильного оформления решений исследовательских и олимпиадных задач.

Содержание программы охватывает обширный спектр тем зоологии: строение и разнообразие протистов, особенности организации многоклеточных животных (кольчатые и плоские черви, моллюски, нематоды, членистоногие – пауки, ракообразные, многоножки, насекомые, вторичноротые животные, хордовые, водные позвоночные, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие).

Помимо основной дистанционной части, региональные центры организуют одну-две очные образовательные программы, направленные на углубленное рассмотрение сложных и специфичных тем, выходящих за рамки стандартной программы, либо помогающих преодолеть трудности отдельных разделов.

В ходе обучения проводятся три аттестации: две промежуточные и одна итоговая, обеспечивающие объективную оценку приобретенных знаний и компетенций.

Актуальность программы объясняется необходимостью раннего выявления и сопровождения талантливых школьников с высоким уровнем мотивации и интересом к биологии. В условиях быстрого развития биотехнологий, экологии и медицины подготовка будущих профессионалов начинается уже на школьной ступени. Предполагается, что прохождение программы создаст необходимую основу для дальнейшего активного участия школьников в очных интенсивных профильных программах региональных центров, специализированных образовательных проектах и олимпиадах по биологии различного уровня сложности.

Направленность Программы: естественнонаучная.

Размещение Программы: <https://edu.sirius.online/course/>

Продолжительность Программы: 8 месяцев.

1.2. Составители Программы

- Волобуева Наталья Сергеевна – старший координатор разработки материалов для обучения педагогов Фонда «Талант и успех», преподаватель АНОО «Президентский Лицей «Сириус», член жюри Всероссийской олимпиады школьников (далее – ВсОШ) по биологии;
- Мельников Николай Петрович – выпускник кафедры зоологии беспозвоночных биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, призер заключительного этапа ВсОШ по биологии;
- Федоров Дмитрий Александрович – аспирант Сколковского института науки и технологии, председатель государственной методической предметной комиссии по биологии в г. Москве, член жюри заключительного этапа ВсОШ по биологии;
- Литвинова Елена Михайловна – доцент кафедры зоологии позвоночных биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, тренер сборной команды г. Москвы, кандидат биологических наук.

1.3. Цели и задачи Программы

Цель Программы – раннее выявление и развитие обучающихся, проявивших интерес к углубленному изучению биологии, формирование системных знаний о животном мире на основе изучения зоологии от простейших до млекопитающих.

Задачи Программы:

- максимальное раскрытие творческого потенциала обучающихся, развитие их способностей в области биологии и смежных дисциплин;
- знакомство с современными методами исследования живых систем и нестандартными подходами к решению биологических задач повышенной сложности;
- подготовка к участию в биологических олимпиадах высокого уровня, в том числе к всероссийской олимпиаде школьников и перечневым олимпиадам по биологии;
- популяризация биологии как фундаментальной науки и основ современных технологий.

1.4. Целевая аудитория

Программа разработана для учащихся 8 классов общеобразовательных организаций, проявляющих интерес к биологии и планирующих углубленное изучение предмета, в том числе в области зоологии.

1.5. Объем Программы: 108 академических часов.

2. Кадровые условия реализации Программы

2.1. Педагогические работники и иные лица, участвующие в реализации Программы

Все лица, участвующие в реализации Программы, имеют среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах, если иное не установлено Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Преподаватели, сопровождающие курс, должны обладать опытом преподавательской деятельности в области олимпиадной биологии в организациях общего и (или) дополнительного образования, в том числе по зоологическим разделам (протисты, беспозвоночные, хордовые, позвоночные животные). Важным условием является компетентность в составлении и решении задач высокорейтинговых олимпиад и турниров по биологии.

2.2. Партнеры, участвующие в реализации Программы
Автономная некоммерческая организация «Сириус.Курсы».

3. Структура, содержание и объем Программы

3.1. Учебный план

Таблица 1

Наименование темы (модуля)	Ресурсы	Трудоемкость, акад. ч	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
Тема 1. Протисты	Видеолекций: 8 шт. Задачи с автоматической проверкой: 15 шт. Задачи с проверкой педагогом: 15 шт.	12	1 балл за задачу
Тема 2. Строение многоклеточных животных	Видеолекций: 5 шт. Задачи с автоматической проверкой: 5 шт. Задачи с проверкой педагогом: 5 шт.	4	1 балл за задачу
Тема 3. Происхождение и разнообразие животных	Видеолекций: 6 шт. Задачи с автоматической проверкой: 10 шт. Задачи с проверкой педагогом: 10 шт.	8	1 балл за задачу
Тема 4. Кольчатые черви	Видеолекций: 5 шт. Задачи с автоматической проверкой: 5 шт. Задачи с проверкой педагогом: 5 шт.	4	1 балл за задачу
Тема 5. Плоские черви	Видеолекций: 5 шт. Задачи с автоматической проверкой: 5 шт. Задачи с проверкой педагогом: 5 шт.	4	1 балл за задачу
Тема 6. Моллюски	Видеолекций: 6 шт. Задачи с автоматической проверкой: 10 шт. Задачи с проверкой педагогом: 10 шт.	8	1 балл за задачу
Тема 7. Линяющие. Нематоды	Видеолекций: 5 шт. Задачи с автоматической проверкой: 5 шт. Задачи с проверкой педагогом: 5 шт.	4	1 балл за задачу
Тема 8. Членистоногие. Пауки	Видеолекций: 5 шт. Задачи с автоматической проверкой: 5 шт. Задачи с проверкой	4	1 балл за задачу

Наименование темы (модуля)	Ресурсы	Трудоемкость, акад. ч	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
	педагогом: 5 шт.		
Тема 9. Ракообразные. Многоножки	Видеолекций: 5 шт. Задачи с автоматической проверкой: 5 шт. Задачи с проверкой педагогом: 5 шт.	4	1 балл за задачу
Тема 10. Насекомые	Видеолекций: 7 шт. Задачи с автоматической проверкой: 10 шт. Задачи с проверкой педагогом: 10 шт.	8	1 балл за задачу
Тема 11. Вторичноротые	Видеолекций: 5 шт. Задачи с автоматической проверкой: 5 шт. Задачи с проверкой педагогом: 5 шт.	4	1 балл за задачу
Тема 12. Хордовые	Видеолекций: 5 шт. Задачи с автоматической проверкой: 5 шт. Задачи с проверкой педагогом: 5 шт.	4	1 балл за задачу
Тема 13. Водные позвоночные	Видеолекций: 6 шт. Задачи с автоматической проверкой: 10 шт. Задачи с проверкой педагогом: 10 шт.	8	1 балл за задачу
Тема 14. Амфибии	Видеолекций: 6 шт. Задачи с автоматической проверкой: 10 шт. Задачи с проверкой педагогом: 10 шт.	8	1 балл за задачу
Тема 15. Рептилии	Видеолекций: 7 шт. Задачи с автоматической проверкой: 10 шт. Задачи с проверкой педагогом: 10 шт.	8	1 балл за задачу
Тема 16. Птицы	Видеолекций: 7 шт. Задачи с автоматической проверкой: 10 шт. Задачи с проверкой педагогом: 10 шт.	8	1 балл за задачу
Тема 17. Млекопитающие	Видеолекций: 7 шт. Задачи с автоматической проверкой: 10 шт. Задачи с проверкой педагогом: 10 шт.	8	1 балл за задачу
ИТОГО		108	270

3.2. Календарный учебный график

Таблица 2

Форма обучения	График обучения	
	Количество академических часов в неделю	Общая продолжительность Программы
Заочная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	4	8 месяцев

3.2. Рабочая программа

Таблица 3

Наименование темы	Содержание темы
Тема 1. Протисты	Строение клетки, экология и систематика. Надцарства Excavata, SAR (Stramenopiles, Rhizaria, Alveolata), Amoebozoa, Opisthokonta. Апикомплекс
Тема 2. Строение многоклеточных животных	Ткани, системы органов, основы эмбриологии. Дыхание, полости тела, транспортная и выделительная системы
Тема 3. Происхождение и разнообразие животных	Происхождение многоклеточности. Типы: губки, стрекающие (кораллы, гидроидные). Жизненные циклы. Переход к трехслойности
Тема 4. Кольчатые черви	Трехслойность, трохофорные животные. Систематика, внешняя морфология, полости тела. Особенности метаморфоза, пищеварительная и нервная системы
Тема 5. Плоские черви	Систематика и покровы. Системы органов. Особенности групп: трематоды (неодермата) и цестоды. Жизненные циклы
Тема 6. Моллюски	Разнообразие (брюхоногие, двусторчатые, головоногие). Мантия и раковина. Строение систем органов, нервная система и жизненные циклы
Тема 7. Линяющие. Нематоды	Кутикула и линька. Кожно-мускульный мешок, полости тела. Особенности жизнедеятельности и жизненные циклы нематод
Тема 8. Членистоногие. Пауки	Тагмы, конечности, покровы. Внутреннее и внешнее строение, системы органов (кровеносная, выделительная, нервная)
Тема 9. Ракообразные. Многоножки	Общая характеристика Mandibulata. Строение конечностей, внутренние системы органов. Развитие ракообразных. Многоножки
Тема 10. Насекомые	Систематика, строение тела, крылья и полет. Ротовые аппараты. Физиология систем органов. Развитие и регуляция жизненного цикла
Тема 11. Вторичноротые	Общая характеристика групп. Полухордовые. Иглокожие: симметрия, скелет, полости тела. Размножение и развитие.
Тема 12. Хордовые	Общие признаки и структура типа. Подтипы: Бесчерепные, Оболочники (асцидии, аппендикулярии, сальпы)
Тема 13. Водные позвоночные	Общие черты, череп. Дыхательная и кровеносная системы. Бесчелюстные, хрящевые и костные рыбы
Тема 14. Амфибии	Выход на сушу, изменения в скелете. Дыхание, кровообращение, экономия воды. Особенности образа жизни
Тема 15. Рептилии	Анамнии и амниоты. Скорлуповые и зародышевые оболочки. Покровы, системы органов (дыхательная, кровеносная). Скелет и череп. Многообразие (черепахи, змеи, крокодилы)
Тема 16. Птицы	Полет и теплокровность. Перьевой покров. Скелет

	конечностей. Физиология: снижение веса, дыхательная и кровеносная системы
Тема 17. Млекопитающие	Общая характеристика. Особенности репродуктивной биологии. Системы органов (дыхательная, кровеносная). Теплокровность, строение скелета и черепа

4. Планируемые результаты обучения по Программе

В процессе освоения учебных модулей обучающиеся:

- научатся решать задачи повышенной сложности по биологии;
- получают комплексные знания по всем темам Программы.

5. Оценочные и учебно-методические материалы Программы

5.1. Контроль за качеством освоения обучающимися Программы

Текущий контроль успеваемости осуществляется в форме тестирования и/или решения задач задачного практикума. Программа предусматривает две промежуточные аттестации и одну итоговую аттестацию по итогам прохождения модулей и тестирования на платформе «Сириус.Курсы». Чтобы пройти аттестацию, обучающийся должен дать аттестации¹, выполнить достаточное количество заданий курса в рамках открытых к этому моменту модулей и/или в рамках задачного практикума.

Таблица 4. Оценивание успеваемости
в рамках текущего контроля

Наименование темы	Решение задач, баллы	Способ оценивания
Тема 1. Протисты	0–30	Автоматически/ проверка педагогом
Тема 2. Строение многоклеточных животных	0–10	Автоматически/ проверка педагогом
Тема 3. Происхождение и разнообразие животных	0–20	Автоматически/ проверка педагогом
Тема 4. Кольчатые черви	0–10	Автоматически/ проверка педагогом
Тема 5. Плоские черви	0–10	Автоматически/ проверка педагогом
Тема 6. Моллюски	0–20	Автоматически/ проверка педагогом
Тема 7. Линяющие. Нематоды	0–10	Автоматически/ проверка педагогом
Тема 8. Членистоногие. Пауки	0–10	Автоматически/ проверка педагогом
Тема 9. Ракообразные. Многоножки	0–10	Автоматически/ проверка педагогом
Тема 10. Насекомые	0–20	Автоматически/ проверка педагогом
Тема 11. Вторичноротые	0–10	Автоматически/ проверка педагогом
Тема 12. Хордовые	0–10	Автоматически/

¹ Даты аттестации и графики открытия модулей согласовываются отдельно для каждого регионального центра.

Наименование темы	Решение задач, баллы	Способ оценивания
Тема 13. Водные позвоночные	0–20	проверка педагогом Автоматически/ проверка педагогом
Тема 14. Амфибии	0–20	Автоматически/ проверка педагогом
Тема 15. Рептилии	0–20	Автоматически/ проверка педагогом
Тема 16. Птицы	0–20	Автоматически/ проверка педагогом
Тема 17. Млекопитающие	0–20	Автоматически/ проверка педагогом
Итого	270	

Таблица 5. Оценивание успеваемости в рамках промежуточного и итогового зачета

Шкала оценивания	
Зачтено	Не зачтено
Получен зачет примерно по двум третям открытых к дате аттестации модулей. Набрано 70% или более баллов за задачи практикума, открытые к дате аттестации, и успешно пройдено тестирование – набрано 70% или более баллов	Получен зачет менее чем по двум третям открытых к дате аттестации модулей. Набрано менее 70% баллов за задачи практикума, открытые к дате аттестации, и не пройдено тестирование на Платформе – набрано менее 70% баллов

5.2. Информационно-методические условия реализации Программы

Список литературы:

1. Барнс Р., Кейлоу П., Олив П., Голдинг Д. Беспозвоочные: новый обобщенный подход / пер. с англ. – М.: Мир, 1992. 583 с.
2. Вестхайде В., Ригер Р. Зоология беспозвоочных: в 2 т. / пер. с нем. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008.
3. Дзержинский Ф.Я., Васильев Б.Д., Малахов В.В. Зоология позвоночных: учебник для вузов. – М.: Академия, 2013. – 464 с.
4. Догель В.А. Зоология беспозвоочных: учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 1981. – 606 с.
5. Жизнь животных: в 7 т. / под ред. Л.А. Зенкевича. М.: Просвещение, 1968–1979.
6. Иванов А.В., Полянский Ю.И., Стрелков А.А. Большой практикум по зоологии беспозвоочных. М.: Высшая школа, 1981. 504 с.
7. Карташев Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А. Практикум по зоологии позвоночных. – М.: Высшая школа, 1981. 320 с.
8. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных: учебник для вузов. – М.: Академия, 2011. 448 с.
9. Кэрролл Р. Палеонтология и эволюция позвоночных: в 3 т. / пер. с англ. М.: Мир, 1992–1993.
10. Малахов В.В. Загадочные группы морских беспозвоочных. М.: Изд-во МГУ, 1990. 144 с.
11. Малахов В.В. Эмбриональное развитие двустворчатых моллюсков. М.: Наука, 1993. 189 с.
12. Мамаев Б.М. Определитель насекомых по личинкам. М.: Просвещение, 1972. 400 с.
13. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных: в 2 ч. – М.: Высшая школа, 1979. Ч. 1. 333 с.; Ч. 2. 368 с.
14. Никитский Н.Б., Свиридов А.В. Насекомые Красной книги СССР. М.: Педагогика,

1987. 176 с.

15. Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых. М.: Учпедгиз, 1950. 544 с.

16. Рупперт Э.Э., Фокс Р.С., Барнс Р.Д. Зоология беспозвоночных: функциональные и эволюционные аспекты: в 4 т. / пер. с англ. – М.: Академия, 2008–2012.

17. Северцов А.С. Эволюция и экология позвоночных. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2013. 412 с.

18. Соколов В.Е. Систематика млекопитающих: в 3 т. М.: Высшая школа, 1973–1979.

19. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. М.: Наука, 1990. 728 с.

20. Шварц С.С. Экологические закономерности эволюции. М.: Наука, 1980. 278 с.

21. Шимкевич В.М. Курс зоологии позвоночных. – М.: Госиздат, 1922. 640 с.

22. Шмальгаузен И.И. Основы сравнительной анатомии позвоночных. М.: Советская наука, 1947. 540 с.

23. Abbott R.T., Dance S.P. Compendium of Seashells. Melbourne: Odyssey Publishing, 1998. – 411 p.

24. Gorb S.N. Attachment Devices of Insect Cuticle. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001. – 305 p.

25. Grzimek B. Grzimek's Animal Life Encyclopedia: in 17 volumes. Detroit: Gale Group, 2003.

26. Hyman L.H. The Invertebrates: in 6 volumes. New York: McGraw-Hill, 1940–1967.

27. Nielsen C. Animal Evolution: Interrelationships of the Living Phyla. Oxford: Oxford University Press, 2012. 464 p.

28. Ruppert E.E., Barnes R.D. Invertebrate Zoology. Fort Worth: Saunders College Publishing, 1994. 1056 p.

29. Schmidt-Rhaesa A. The Evolution of Organ Systems. Oxford: Oxford University Press, 2007. 396 p.

30. Wehner R., Gehring W. Zoologie. Stuttgart: Thieme Verlag, 2015. 896 S.

Электронные ресурсы:

1. Зоологический музей Московского университета. <http://zmmu.msu.ru>

2. Зоологический институт РАН (электронные коллекции). <https://www.zin.ru>

3. Animal Diversity Web (база данных по биологии животных). <https://animaldiversity.org>

4. Tree of Life Web Project (филогения живых организмов). <http://tolweb.org>

5. Insecta.pro: международный энтомологический портал. <https://insecta.pro>

6. AmphibiaWeb (биология и систематика амфибий). <https://amphibiaweb.org>

7. Reptile Database (база данных рептилий). <https://reptile-database.reptarium.cz>

8. BirdLife International (данные по птицам мира). <https://www.birdlife.org>

9. Mammal Species of the World (млекопитающие мира). <https://www.departments.bucknell.edu/biology/resources/msw3>

10. Методические материалы для олимпиад по биологии (ЦПМ). <http://biocpm.ru>

11. Биологический сервер «Вся биология». <https://www.ebio.ru>

6. Сведения о материально-техническом обеспечении Программы

Обучение осуществляется в электронной информационно-образовательной среде «Сириус.Курсы» (<https://edu.sirius.online/#>), доступ к которой обеспечивает Образовательный Фонд «Талант и успех».

Для успешного освоения содержательных тем программы (включая изучение протистов, строения многоклеточных животных, систематики беспозвоночных и позвоночных, анатомии и физиологии животных) учащемуся необходимо следующее техническое и методическое обеспечение:

– персональный компьютер, ноутбук или планшет с возможностью выхода в сеть Интернет;

- браузер последней версии (Яндекс.Браузер, Mozilla Firefox или аналоги);
- стабильный доступ к видео- и аудиоматериалам курса (видеолекции, скринкасты, записи вебинаров);
- принтер (опционально) для печати раздаточных материалов, схем строения животных, иллюстраций для зарисовки;
- доступ к базам данных и онлайн-определителям (рекомендуется для выполнения заданий по систематике – темы 6–17).

Программа предполагает самостоятельную работу с учебными видеолекциями, текстовыми материалами, интерактивными заданиями и контрольными тестами, а также выполнение письменных работ в рамках задачных практикумов. Все необходимое для обучения (конспекты, схемы, иллюстрации, ссылки на дополнительные ресурсы) предоставляется в электронной среде курса.