

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Управление образования и молодежной политики Талицкого муниципального
округа**

МКОУ "Мохиревская ООШ "

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом МКОУ
"Мохиревская ООШ"

Приказа №2908-13п
от «29» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР



Т.А. Сизикова

Приказа №2908-13п
от «29» августа 2025 г

УТВЕРЖДЕНО

ИО директора

В.С. Ряпосова

Приказа №2908-13п

от «29» августа 2025 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
по учебному предмету образовательной программы
«Познавательная биология 9 класс»
для обучающихся 9-х классов**

д. Мохирева, 2025

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Познавательная биология 9 класс» разработана на основе следующих **нормативно-правовых документов**:

- Закона РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г. №273 – ФЗ.

Программа курса внеурочной деятельности «Подготовка к ОГЭ по биологии» предназначена для учащихся 9 классов, проявляющих интерес к предмету. Возраст детей, участвующих в реализации данной программы, 14-15 лет. Продолжительность образовательного процесса - 1 год.

Количество часов - 34 часа (1 час в неделю).

Программа составлена как дополнение к предмету «Биология». Основу структурирования содержания курса внеурочной деятельности «Подготовка к ОГЭ по биологии» составляет идея изучения повторения и обобщения материала по предмету, изученного за пять лет:

- ботаника;
- зоология;
- анатомия и физиология человека;
- экология
- антропогенез

Основу изучения курса составляют эколого-эволюционный и функциональный подходы, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с рассмотрения особенностей строения отдельных органов и систем на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнение в ходе эволюции.

Этот курс позволяет: самостоятельно получать необходимую информацию из разнообразных источников и анализировать её; проводить углубленный поиск; получать навыки исследовательской работы.

Цель курса: формирование системности знаний в понимании биологических закономерностей, присущих живым организмам.

Задачи курса:

- повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса биологии;
- формирование у учащихся, проявляющих интерес к биологии, прочных знаний основных понятий и закономерностей целого ряда биологических дисциплин: ботаники, зоологии, морфологии, физиологии, общей биологии;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;
- формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;
- дать учащимся знания, необходимые для профессиональной ориентации в прикладных областях биологии.

- развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования; подготовить к сдаче экзамена по биологии.
- **Виды самостоятельной работы учащихся:**
 1. работа с текстом;
 2. работа с раздаточным материалом;
 3. рецензирование ответов и выступлений товарищей;

Содержание программы

Раздел 1. Многообразие организмов.

Тема 1. Многообразие организмов. (1ч).

Царства живой природы. Многообразие организмов и их классификация.

Основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство. Сходство и различия животных и растений.

Структурные элементы организмов. Уровни организации организмов. Строение и жизнедеятельность клеток. Сравнительная характеристика построению, функциям клетки эукариотических организмов (грибы, растения). Ткани растений и животных.

Тема 2. Царство растений. (8ч).

Растение - целостный организм. Взаимосвязи клеток, тканей и органов. Органы и системы органов растений. Вегетативные и генеративные органы растений.

Основные процессы жизнедеятельности растительного организма: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки.

Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана. Приспособленность растений к жизни в биогеоценозах.

Отделы растений. Водоросли – самые простые растения. Особенности строения и размножения водорослей. Их происхождение, особенности жизнедеятельности, место в системе органического мира, в экосистеме.

Мхи. Особенности строения и размножения мхов. Многообразие мхов. Среда обитания, их значение.

Папоротникообразные, их свойства. Морфологические особенности плаунов, хвощей, папоротников, их среда обитания и роль в природе и жизни человека, их охрана. Усложнение вегетативных органов высших споровых. Сравнительная характеристика с семенными растениями.

Отдел Голосеменные, их особенности. Разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Особенности строения и жизнедеятельность покрытосеменных. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Отличительные признаки однодольных и двудольных растений. Семейства однодольных и двудольных растений.

Многообразие растений и их происхождение. Доказательства исторического развития растений. Основные этапы в развитии растительного мира. Результаты эволюции растений. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Возникновение фотосинтеза. Космическая роль растений.

Выход растений на сушу. Приспособленность растений к наземно-воздушной среде обитания.

Усложнение растений в процессе исторического развития.

Тема 3. Царства бактерий, грибов, лишайников. (4ч).

Строение и жизнедеятельность прокариот. Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека.

Особенности строения и жизнедеятельности грибов и лишайников. Царство грибов: организмы растущие в одном измерении. Симбиотические организмы - лишайники. Место грибов в системе органического мира. Разнообразие грибов по строению, способам питания, среде обитания. Съедобные и ядовитые грибы.

Плесневые грибы, их роль в природе, использование человеком для получения антибиотиков. Грибы – паразиты.

Дрожжи, их использование человеком. Комплексные симбиотические организмы.

Особенности их питания, среды обитания. Разнообразие лишайников, их роль в экосистемах.

Тема 4. Царство животных. (11ч).

Основные отличия растений и животных. Систематика животных.

Общая характеристика простейших. Животные, состоящие из одной клетки. Простейшие как организм. Внешний вид, внутреннее строение. Жизнедеятельность простейших, движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

Особенности строения и жизнедеятельности двуслойных многоклеточных.

Двуслойные, многоклеточные животные – кишечнополостные. Строение, жизнедеятельность кишечнополостных, как двуслойных многоклеточных с лучевой симметрией. Бесполое и половое размножение. Роль в природных сообществах.

Трехслойные животные. Типы червей, их особенности. Особенности строения и жизнедеятельности размножения и развития червей в связи с образом жизни. Черты приспособленности к паразитизму.

Тип Членистоногие: особенности строения и развития. Многообразие классов членистоногих.

Биологические особенности. Среда обитания, образ жизни, размножение и развитие.

Тип Хордовые, общая характеристика классов хордовых. Среда обитания, приспособленность к среде обитания; строение, питание, дыхание, размножение. Значение в природе. Эволюция хордовых. Эволюционное усложнение пищеварительной и кровеносной систем. Эволюционное усложнение дыхательной, выделительной и нервной систем.

Эволюция животного мира. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.

Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.

Сравнительно-анатомические доказательства. Эмбриологические и палеонтологические доказательства. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира.

Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

Тема 5 Человек и его здоровье. (5ч).

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы. Анатомия и физиология

человека. Строение и функции пищеварительной системы Строение и функции дыхательной системы Строение и функции системы органов кровообращения и лимфообращения. Размножение и развитие организма человека. Внутренняя среда организма человека. Состав и функции крови. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная рефляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Нервная система. Общий план строения. Функции Строение и функции центральной нервной системы. Строение и функции вегетативной нервной системы. Эндокринная система Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции органов зрения и слуха Высшая нервная деятельность. Сон. его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Познавательная биология 9 класс»

Личностными результатами освоения курса станут:

- ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,

аргументировать и отстаивать своё мнение;

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии станут:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- способность выделять существенные признаки биологических объектов и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма);
- способность приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;
- умение классифицировать, т.е. определять принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- умение объяснять роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- способность различать на таблицах, моделях, гербарных образцах, влажных препаратах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, опасных для человека растений и животных;
- умение сравнивать биологические объекты и процессы, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- способность выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- способность использовать методы биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- способность анализировать и оценивать последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с лабораторным оборудованием.

4. В сфере физической деятельности:

- рациональная организация труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

5. В эстетической сфере:

- владение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Планируемый уровень подготовки обучающихся

Обучающийся научится:

- характеризовать строение и жизнедеятельность клеток, осуществлять сравнительную характеристику тканей;
- формулировать главные анатомические понятия и термины;
- перечислять и характеризовать этапы эмбрионального и постэмбрионального развития человека;
- ориентироваться в анатомии органов, систем и аппаратов человеческого организма; - характеризовать основные функции органов, систем и аппаратов человеческого организма;
- характеризовать процессы обмена веществ и превращения энергии;
- понимать роль ферментов и витаминов в организме;
- понимать сущность процессов дыхания, пищеварения, кровообращения, выделения и других физиологических процессов;

осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; сформированности познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

- сформированность личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

- компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- сформированность понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- развитость эстетического сознания.

Метапредметными результатами освоения курса станут:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- владение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной и справочной литературе), анализировать и оценивать информацию;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать,

- формулировать понятие иммунитет, объяснять его значение в жизни человека, профилактику вирусных заболеваний ВИЧ, СПИД;

- доказывать родство млекопитающих, человека и человеческих рас;

- выявлять особенности строения тела человека в связи с прямохождением и трудовой деятельностью;

- характеризовать роль нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности в организме человека;

- объяснять влияние экологических и социальных факторов, умственного и физического труда, физкультуры и спорта на здоровье человека и его потомство;

- применять на практике меры профилактики проявления вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании), нарушения осанки и плоскостопия.

Обучающийся получит возможность научиться:

- характеризовать процесс деления клеток;
- характеризовать обмен веществ и превращения энергии, роль ферментов и витаминов в человеческом организме;
- характеризовать индивидуальное развитие человека, его рост, периодизацию жизни;
- характеризовать иммунитет, его значение в жизни человека, профилактику вирусных заболеваний ВИЧ, СПИД;
- обосновывать взаимосвязь строения органов, систем органов и организма в целом;
- обосновывать родство млекопитающих, человека и человеческих рас; - обосновывать особенности человека в связи с прямохождением и трудовой деятельностью;
- обосновывать роль нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности в организме человека;
- обосновывать влияние экологических и социальных факторов, умственного и физического труда, физкультуры и спорта на здоровье человека и его потомство;
- обосновывать меры профилактики проявления вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании), нарушения осанки и плоскостопия;
- распознавать клетки, ткани и их системы человека;
- применять знания о строении и жизнедеятельности организма человека для обоснования здорового образа жизни, соблюдения гигиенических норм, профилактики травм, заболеваний; - вести самонаблюдения, ставить опыты по изучению процессов, происходящих в организме человека для обоснования здорового образа жизни;
- соблюдать правила при работе с микроскопами и лабораторным оборудованием;
- соблюдать правила здорового образа жизни человека, его личной и общественной гигиены, профилактики отравления ядовитыми грибами и растениями;
- определять (на анатомических рисунках, схемах, моделях) органы, их положение в теле человека, находить их на немых рисунках;
- пользоваться основной и дополнительной литературой по анатомии и физиологии человека при подготовке творческих и дополнительных сообщений.

Система оценивания результатов обучения в форме тестирования и результатов пробного ОГЭ по биологии.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	тема	
Тема 1. Многообразие организмов. (1ч).		
1	Царства живой природы. Многообразие организмов и их классификация.	1
Тема 2. Царство растений (8ч).		
2	Растение - целостный организм. Взаимосвязи клеток, тканей и органов.	1
3	Основные процессы жизнедеятельности растительного организма	1

4	Отделы растений. Водоросли - самые простые растения. Мхи, Папоротникообразные	1
5	Отдел Голосеменные, их особенности Разнообразие	1
6	Особенности строения и жизнедеятельность покрытосеменных. Отличительные признаки однодольных и двудольных растений	1
7	Многообразие растений и их происхождение. Возникновение фотосинтеза. Космическая роль растений.	1
8	Основные этапы в развитии растительного мира. Усложнение растений в процессе исторического развития.	1

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации
		теория	практика	всего	
1.	Введение. Знакомство с кодификатором ОГЭ по биологии. Нововведения ОГЭ по биологии в 2024 году.	1	0	1	
	Блок 1. Биология как наука. Методы биологии.	2	0	2	
1.	Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей.	1			
2.	Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов	1			
	Блок 2. Признаки живых организмов.	6	4	10	Тест
1.	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.	1			

2.	Гены и хромосомы.	1			
3.	Нарушение в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов.	1			
4.	Разбор заданий 1-ой части демоверсии ОГЭ по биологии 2024.		1		Тест, задания 11-21 ОГЭ (демоверсия)
5.	Разбор заданий 2-ой части демоверсии ОГЭ по биологии 2024.		1		
6.	Вирусы – неклеточные формы жизни.	1			
7.	Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы.	1			
8.	Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов.	1			
9.	Приёмы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними. Тренировочные задания ОГЭ №1-9.		1		
10.	Тематический контроль по блокам 1 и 2.		1		

	Блок 3. Система, многообразие и эволюция живой природы.	6	2	8	Тесты
1.	Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека.	1			
2.	Царство Грибы. Роль грибов в природе, жизни человека и собственной деятельности. Роль лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности.	1			
3.	Царство Растения. План строения цветкового растения. Классификация. Семейства Двудольных и Однодольных.	1			
4.	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности	1			
5.	Тренировочные задания ОГЭ №10-14		1		
6.	Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.	1			Задание 22
7.	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.	1			Задание 23
8.	<i>Пробный ОГЭ (по материалам СтатГрад)</i>		1		
	Блок 4. Человек и его здоровье.	9	1	10	
1.	Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план	1			

	строения и процессы жизнедеятельности человека.				
2.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Гормоны.	1			
3.	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.	1			
4.	Дыхание. Система дыхания. Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы.	1			
5.	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммуитет.	1			
6.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Выделительная система.	1			
7.	Покровы тела и их функции. Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	1			
8.	Опорно-двигательная система человека. Органы чувств. Анализаторы.	1			
9.	Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение. Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление.	1	1		
	Блок 5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	1	3	4	
1.	Влияние экологических факторов на организмы. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные	1			

	изменения в живой природе.				
2.	Экосистемная организация живой природы. Цепи питания. Особенности агроэкосистем. Биосфера – глобальная экосистема.		1		Открытый банк заданий ОГЭ по биологии (ФИПИ)
3-4.	<i>Пробный ОГЭ</i>		2		
	Итого	24	10	34	

рекомендуемой учебно-методической литературы

Для учащихся:

1. Биология. 5 класс. Пономарева И.Н.
2. Биология. Растения. 6 класс. Пономарева И.Н.
3. Биология. Животные. 7 класс. Латюшин В. В., Шапкин В. А
4. Биология. Человек. 8 класс. Колесов В. Д., Маш Р. Д. и др.
5. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл.

Учебные пособия:

1. ОГЭ – 2024 Биология. 9 класс 30 тренировочных вариантов под редакцией В.С. Рохлова
2. Лернер Г.И. Уроки биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6 класс. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2012.
3. Лернер Г.И. Уроки биологии. Животные. 7, 8 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. М.: ЭКСМО, 2012.
4. Лернер Г.И. Уроки биологии. Человек: анатомия, физиология гигиена. 8, 9 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2012.
5. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: Пособие для учащихся. - М: Просвещение, 1994
6. ОГЭ. Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/ под ред. В.С. Рохлова. – М.: Издательство «Национальное образование», 2017-2022. – 368 с.

Для учителя:

1. ОГЭ – 2024 Биология. 9 класс 30 тренировочных вариантов под редакцией В. С. Рохлова
2. ОГЭ Биология. Большой справочник. Издательство Легион;
3. Биология. Интерактивные дидактические материалы 6-11 классы.

Ресурсы Интернет

- Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>
- Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа
- <http://www.school.edu.ru>
- Интернет-поддержка профессионального развития педагогов - <http://edu.of.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>
- Электронный каталог образовательных ресурсов - <http://katalog.iot.ru>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>

- Федеральный институт педагогических измерений- <http://www.fipi.ru/>
- Сайт издательства «Интеллект-Центр», <http://www.intellectcentre.ru>
- Сайт Федерального института педагогических измерений: КИМ к ЕГЭ по различным предметам, методические рекомендации - <http://fipi.ru>
- Незнайка.про - <https://neznaika.pro>
- Решу ЕГЭ - <https://bio-ege.sdamgia.ru> <http://edu.1c.ru> www.som.sio.ru единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>.

www.bio.1september.ru – Газета «Биология» «Первое сентября»; www.nature.ru - научные новости биологии; www.herba.msu.ru - ботанический сервер МГУ; www.zooland.ru - фотографии и доступные сведения о животных на сайте «Кирилл и Мефодий. Животный мир»; www.protein.bio.msu.ru - кафедра молекулярной биологии МГУ; www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus - самый лучший сайт о жуках; www.georgetown.edu/cball/animals - сайт с голосами животных, информация об интерпретировании разными народами песен животных; www.mnr.gov.ru - сайт с государственной информацией Министерства природных ресурсов РФ; www.zoo.ru/moscow - сайт московского зоопарка; www.nature.ok.ru - «Редкие и исчезающие животные России» - проект экологического центра МГУ им. М.В. Ломоносова. Содержит профессионально подготовленную информацию обо всех редких и исчезающих животных России для организации их защиты и защиты среды обитания. Имеется библиотека, фотоальбом, видеосюжеты, голоса животных. Приведены различные типы классификаций, в том числе по биотопам; www.zooclub.ru - самая разнообразная иллюстрированная информация как о жизни диких животных, так и о домашних любимцах. Возможно получение бесплатной консультации по их содержанию и ветеринарии. Открыто большое количество тематических форумов; www.entomology.narod.ru - информационно–поисковый сайт по энтомологии. Большое количество качественных ссылок на русскоязычные сайты, посвященные всем сторонам жизни различных групп членистоногих, а больше всего – насекомых. Есть уникальное фото и текстовые материалы о пауках; www.res.krasu.ru - очень разная информация, связанная с птицами, в том числе список видов (со статьями и голосами), библиотека, определитель, фотогалерея, фото от СОПР, Книга рекордов Гиннеса, коллекция ссылок на другие тематические сайты о животных; www.darwin.museum.ru - сайт позволяет знакомиться с экспозицией государственного Дарвиновского музея, расписанием его работы, содержанием работы выставок; www.darwin.museum.ru/expos/dino/ - представляется возможность совершить виртуальную познавательно-увлекательную экскурсию по теме: «Мезозой - эпоха динозавров»; www.center.fio.ru/method - сетевое объединение учителей-методистов Московского центра Федерации Интернет образования содержит нормативные документы, программы, сетевые ресурсы, учительские находки и разработки уроков;

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 527227426247742686294735902159890388589213147303

Владелец Ряпосова Екатерина Сергеевна

Действителен с 16.09.2025 по 16.09.2026