

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Иркутской области
Администрация муниципального района муниципального образования
«Нижнеудинский район»
МБОУ «СОШ № 48 г. Нижнеудинск»

РАССМОТРЕНО

МО учителей естественных
наук

_____ Дулик Л.Н.

Протокол № 1

от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

МБОУ СОШ № 48

_____ Быкова С. А.

Приказ № 134-од

от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса «Байкаловедение»
для 7 класса основного общего образования
на 2024-2025 учебный год

Нижнеудинск 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по байкаловедению для 7 классов составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам основного общего образования, представленных в основной образовательной программе школы ООО ФГОС, с учетом содержания программы спецкурса Кузевановой Е.Н., Мотовиловой Н.В. «Байкаловедение» для учащихся 5-7 классов общеобразовательных учреждений, издание 3, исправленное – Иркутск, 2011. – 64 с.

Предлагаемая программа является дополненной и переработанной программой спецкурса «Байкаловедение» для учащихся 5-6, 7-8 классов, которая была рекомендована к изданию Экспертным Советом ГУО и ПО Иркутской области (протокол от 18.04.2003 г.).

В соответствии со статьями 5 и 6 Закона «Об экологическом образовании, просвещении и формировании экологической культуры в Иркутской области» (2003 г.) и статьями 71 и 72 Закона Российской Федерации «Об охране окружающей среды» (2002г.), в содержании государственного образования России происходит ориентация на развитие регионального компонента экологического образования, на сохранение природы и улучшение качества окружающей среды и на устойчивое развитие регионов, что, в конечном итоге, является основой устойчивого развития России.

Цель элективного курса: подготовка учеников к природоохранному и ресурсосберегающему поведению, формирование природоохранного мировоззрения и осознания уникальности озера Байкал как Участка всемирного природного наследия.

Задачи курса:

формирование знаний об уникальном биологическом разнообразии и качестве природной среды Прибайкалья, Забайкалья и озера Байкал;

формирование знаний и умений по оценке состояния озера Байкал и прибрежных территорий;

формирование понятий и представлений о способах и результатах отрицательного и положительного влияния человека на байкальскую природу;

воспитание природоохранного и ресурсосберегающего поведения у школьников.

Учебное содержание курса включает:

- Байкаловедение. 7 класс: 34 часа, 1 ч в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1. Введение

Байкал – участок всемирного природного наследия.

История открытия озера Байкал. Современные методы изучения Байкала. Методы оценки численности обитателей Байкала. Подводные методы исследований. Методы изучения прошлого.

Происхождение Байкала.

Возникновение и формирование Байкала. Землетрясения и вулканы. Причины землетрясений, сейсмические зоны Байкала. Прогнозирование землетрясений. Действия во время землетрясения.

Современное геологическое строение Байкальской котловины. Горные породы, минералы, полезные ископаемые.

Вертикальный разрез Байкала. Глубины. Береговые склоны, подводные рельефы, каньоны, террасы. Рельеф дна. Связь с мантией Земли. Породная структура берегов и дна Байкала. Полезные ископаемые байкальского дна.

2. Геологические особенности Байкала

Береговая линия со множеством мысов, заливов, бухт и соров. Три котловины озера. Горные хребты: Приморский, Байкальский, Хамар-Дабан, Улан-Бургасы, Баргузинский. Распространенные минералы различные виды кварца, полевой шпат. Слюда-флогопит, лазурит, гранат. Магматические горные породы, осадочные и метаморфические. Основные геологические достопримечательности на южном и западном побережье озера.

Климатические условия на Байкале.

Температура воздуха. Атмосферные осадки. Туманы. Ветры. Продолжительность сезонов года, их особенности.

Воды Байкала.

Водный баланс и водообмен озера Байкал. Физические свойства воды. Прозрачность воды. Связь прозрачности с внешними факторами среды. Уникальные химические характеристики байкальской воды. Сравнение воды Байкала с водами других озёр мира.

Температурный режим байкальских вод. Сезонная динамика температурных изменений. Вертикальный обмен тепла. Тепловой режим и жизнь в Байкале.

Течения в Байкале. Поверхностные течения. Влияние крупных рек (Селенга, Баргузин, Верхняя Ангара). Подлёдные течения. Присклоновые течения. Течения в придонном слое.

Связь движения водных масс и пространственных изменений температуры с жизнью в толще вод Байкала.

Ледовый режим. Время замерзания, толщина льда, период таяния льда на Байкале.

Ледовые явления – трещины (становые щели), торосы, полыньи, сокуи и др.

3. Природа Прибайкалья

Высотная поясность. Растительность степей, лугов и болот. Горные леса. Высокогорные субальпийские и альпийские луга. Горная тундра.

Животный мир степей, лугов, болот. Животный мир высокогорья.

Особо охраняемые территории (прибайкальский национальный парк, Забайкальский национальный парк, Байкало-Ленский, Баргузинский, Байкальский заповедники).

Памятники природы на Байкале: Шаман-камень, мыс Шаманка, утес Сагак-Заба, пещера Мечта, бухта Песчаная.

4. Жизнь в озере Байкал

Биологическое разнообразие.

Растительный мир: высшие водные растения. Водоросли. Донные водоросли. Фитопланктон. Бактерии.

Животный мир: простейшие животные, коловратки. Донные животные – губки, моллюски, амфиподы, байкальские черви. Планктонные животные – эпишура, макрогептопус. Водные насекомые: хирономиды, ручейники. Некоторые распространенные рыбы Байкала: омуль, осетр, желтокрылка, голомянка. Нерпа.

Пищевые связи водных обитателей.

5. Человек и Байкал

Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Охрана окружающей среды.

Влияние туристов и отдыхающих на озеро.

Чужеродные виды растений и животных в Байкале.

Понятие – устойчивое развитие.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по байкаловедению основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к байкаловедению как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в изучении Байкала;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

4) эстетического воспитания:

понимание роли байкаловедения в формировании эстетической культуры личности;

5) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с Байкалом;

6) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды территории Байкала;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

7) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой Байкала;

развитие научной любознательности, интереса к байкаловедению;

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа информации;

планирование действий в новой ситуации на основании полученных знаний.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающиеся должны знать:

- термины, используемые в курсе;
- разнообразие и особенности распределения животного мира в озере Байкал;
- разнообразие и особенности распределения животного мира в Прибайкалье; типы особо охраняемых территорий в Прибайкалье, отличия, особенности;

- этапы хозяйственного освоения озера Байкал, влияние на окружающую природу и озеро Байкал

- ошибки хозяйственного освоения байкальской территории, примеры, анализ причин;

- основные законы, охраняющие Байкал, противоречия в законодательстве;

- виды гражданской деятельности в Байкальском регионе по охране озера Байкал; Учащиеся должны уметь:

- делать выводы о причинах разнообразия видов в Байкале;

- оценивать роль животных в экосистеме Байкала и в жизни человека;

- обосновать влияние хозяйственной деятельности на биологическое разнообразие растений;

- определять безопасные виды хозяйственной деятельности на Байкале;

- разрабатывать проекты по нейтрализации хозяйственной деятельности на Байкале.

Метапредметные результаты обучения:

- умение анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, последствий деятельности человека и собственное влияние на природную среду;

- умение сравнивать биологические объекты;

- освоить способы самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность работы в группах; проводить самооценку личных учебных достижений;

- применять на практике составляющие исследовательской и проектной деятельности (умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи);

- умение самостоятельно проводить поиск информации: находить в текстах, словарях и справочниках значения терминов, необходимую информацию (в том числе с использованием информационных технологий);

- умение формулировать цели учебного исследования (опыта, наблюдения, сравнения), составление плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулирование выводов по результатам исследования;

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

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

- развитие коммуникативных умений, корректного ведения диалога и участия в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

Личностные результаты обучения:

- применение основных принципов и правил отношения к природе на примере озера Байкал;

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; - овладение интеллектуальными умениями (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);

- сформированность эстетического отношения к природе;

- реализация этических установок по отношению к открытиям, исследованиям и их результатам;
- сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области байкаловедения в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью;
- критичное отношение к своим поступкам осознание ответственности за их результаты.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение. Происхождение Байкала	7		0.5	Инфоурок https://school.infourok.ru/videoouroki/76eeb657-9c4f-481f-a298-2dae8dc634df
2	Геологические особенности Байкала.	5		1	Видеохостинг https://rutube.ru/video/0b84adea61b56d7c212c965e97494dd0/
3	Климатические условия на Байкале.	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Жизнь в озере Байкал.	12		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Человек и Байкал	2	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	4	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение. Байкал – участок всемирного природного наследия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314

2	История открытия озера Байкал. Практическая работа «Изучение причины сейсмической активности зон Байкала»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	Современные методы изучения Байкала.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
4	Возникновение и формирование Байкала	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
5	Землетрясения и вулканы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
6	Современное геологическое строение Байкальской котловины	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7	Вертикальный разрез Байкала	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02
8	Мысы, заливы, бухты, сора и три котловины озера Байкал	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
9	Горные хребты	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
10	Байкальские минералы. Практическая работа «Изучение внешнего строения минералов озера»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
11	Горные породы Байкала	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
12	Практическая работа «Изучение основных геологических достопримечательностей озера Байкал»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
13	Климатические условия Байкал	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14	Воды Байкала.	1		0.5	Библиотека ЦОК

	Практическая работа «Сравнение воды Байкала с водами других озёр мира»				https://m.edsoo.ru/863d5868
15	Байкальские течения. Практическая работа «Изучение разновидностей течений озера Байкал»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
16	Ледовый режим. Обобщение пройденных разделов	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae
17	Природа Прибайкалья	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20
18	Особо охраняемые территории байкальского региона	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
19	Памятники природы на побережье Байкала	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
20	Жизнь в озере Байкал. Практическая работа «Изучение роли живых организмов в круговороте веществ»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
21	Этапы развития наземных растений основных систематических групп	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
22	Биологическое разнообразие. Эндемики Байкала.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea

23	Растительный мир. Высшие и низшие водные растения, фитопланктон	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
24	Бактерии. Практическая работа «Изучение роли бактерий в озере Байкал»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
25	Животный мир: простейшие, коловратки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
26	Байкальские губки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
27	Моллюски озера Байкал	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
28	Амфиподы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
29	Байкальские черви. Планктонные животные	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30	Промежуточная аттестация. Диагностическая работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
31	Общая характеристика байкальских рыб	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
32	Байкальская нерпа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
33	Человек и Байкал. Практическая работа «Изучение влияние туристов и отдыхающих на озеро Байкал»	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
34	Резервный урок	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	6.5	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Уроки биологии. 5—6классы: пособие для учителей общеобразоват.учреждений/[В.В. Пасечник, С.В., Суматохин Г.С. Калинова, З.Г Гапонюк; под ред. В. В. Пасечника; Рос. акад. наук, Рос.акад.образования,изд-во «Просвещение». —М.: Просвещение

Уроки биологии.7класс:пособие для учителей общеобразоват.учреждений/[В.В.Пасечник,С.В.Суматохин, Г.С. Калинова, З. Г. Гапонюк; под ред. В.В. Пасечника;Рос. акад. наук, Рос.акад.образования,изд-во «Просвещение».— М.:Просвещение.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

[HTTPS://RESH.EDU.RU/HTTPS://](https://resh.edu.ru/https://)

[WWW.YAKLASS.RUHTTPS://SK](http://www.yaklass.ruhttps://sk)

<https://interneturok.ru/https://foxfor>

Изучаем биологию <http://learnbiology.narod.ru8>

<https://uchi.ru> <http://school-collection.edu.ru>