

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 104»

«Согласовано» Заместитель директора по ВР МБОУ Школы № 104 Кулакова Г.В « ____ » _____ 2024 г.	«Утверждаю» Директор МБОУ Школы № 104 Зайцев Д. Ю. « ____ » _____ 2024г.
---	---

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
кружок «Юный исследователь» (1 год обучения)
для обучающихся 7-8 классов**

Составитель: учитель биологии

МБОУ Школы №104

Салий Светлана Федоровна

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы - естественнонаучная

Актуальность программы и новизна- опасность, происходящих в настоящее время в природе изменений, заставила нас задуматься над тем, что необходимо сделать для того, чтобы окружающий мир оставался благоприятным и безопасным для человека. Одним из основных условий существования современного общества является воспитание экологически грамотной личности. Новизна данной программе состоит в то, что в ней представлены не только теоретические знания по гидробиологии, ботанике, орнитологии, энтомологии и почвоведению, но и практические занятия по данным дисциплинам. В ходе практических занятий дополнительно происходит актуализация теоретических знаний при изучении объектов живой природы в естественных условиях обитания.

Отличительные особенности программы – содержание программы «Юный исследователь» отличается от имеющихся курсов развернутостью, личностной ориентацией и экоцентрическим подходом в рассмотрении вопросов взаимоотношений человека и природы. Данная программа ставит личностные, метапредметные, образовательные (предметные) задачи, результатом которых является возможность сформировать свободную творческую личность, осознающую ответственность по отношению к среде своего обитания - к нашему общему дому, обладающую знаниями экологических законов и экологической культуры, соблюдающую нравственные и правовые принципы природопользования, ведущую активную природоохранительную деятельность, противодействующую нарушителям связей в биосфере - социально ориентированную личность с развитым экологическим сознанием. Занятия кружка помогут ребятам повысить интерес к предметам естественнонаучного направления, расширить знания в этой сфере, способствуют профессиональной ориентации и выбору будущей профессии.

Адресат программы - участниками осуществления программы являются дети 7-8 классов общеобразовательной школы, родители (лица, их заменяющие), руководитель.

Объем и срок освоения программы - программа кружка «Юный исследователь» рассчитана на 1 год обучения и включает в себя 68 часов учебного времени.

Формы организации образовательного процесса - коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении, исследовательских заданий. Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами, обладающими низким или высоким уровнем развития.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий - занятия в группе проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Цель: формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности, развитие индивидуальности творческого потенциала ученика.

Задачи:

1. *Образовательные:* сформировать у учащихся знания об основах гидробиологии, энтомологии, орнитологии, экомониторинге, почвоведении. Познакомить учащихся с основными объектами изучения гидробиологии: водоем, зообентос, зоопланктон, фитопланктон, рыбы. Освоить методики, с помощью, которых можно изучать объекты гидробиологии. Научиться определять растения и птиц своей местности по определителю и без него, выполнять исследования в природе по геоботаническому описанию фитоценозов, изучению водных биоценозов.

Научиться владеть методами определения численности и плотности насекомых и птиц.

2. *Развивающие:* формирование личностных качеств, учащихся: любознательность и интерес к изучению биологии в ходе проведения занятий, терпеливость, самостоятельность и трудолюбие, усидчивость, аккуратность, целеустремленность в ходе непосредственной работы с объектами живой природы. Поощрять фантазию и воображение. Формирование приемов мыслительной деятельности: анализ, умение обобщать и делать выводы.
3. *Воспитательные:* воспитание любви к природе родного края и умение бережно относиться к ней в ходе проведения полевых исследований. Формирование эстетического воспитания, продолжить формирование культуры общения и поведения в коллективе, толерантности учащихся.

1.3.Содержание программы. Учебно-тематический план

Тема / Название	Количество часов теории	Количество часов практики
Тема 1. Гидробиология	9	8
Тема 2. Экомониторинг	4	3
Тема 3. Ботаника.	5	5
Тема 4. Энтомология	9	8
Тема 5. Почвоведение	4	3
Тема 6. Орнитология	5	5
Итого	36 часа	32 часа

Содержание изучаемого курса

Тема №1. Гидробиология. Тема посвящена изучению водоемов: химический и физический анализ воды, изучение зообентоса, рыб, зоопланктона, фитопланктона, прибрежной растительности. Обучающиеся знакомятся с методиками изучения объектов гидробиологии, учатся оформлять правильно записи исследований. С оборудованием, которое необходимо для изучения объектов гидробиологии. В лаборатории, обучающиеся работают с определителями.

Тема №2. Экомониторинг.

Тема посвящена изучению уровня загрязнения воздуха. Обучающиеся методики, позволяющие определить ПДК (предельно допустимая концентрация) веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Учащиеся определяют класс опасности веществ и коэффициент ИЗА (комплексный индекс загрязнения воздуха).

Тема №3. Ботаника.

Тема посвящена изучению фитоценозов. Обучающиеся научатся делать геоботаническое описание, называть ярусы, определять высоту деревьев и кустарников, выделять господствующие виды. Обучающиеся познакомятся с методиками описания древостоя, всходов и подростов, кустарникового яруса и травяно-кустарничкового яруса. Для изучения мохово-лишайниковый покрова (4 ярус): общий облик покрова характеризуют, отмечая узор окрашивания, например, на светло-зеленом фоне зеленых мхов выделяются желто-зеленые пятна сфагнома. Мощность покрова измеряют линейкой, помещая ее вертикально в слой мха, видовой состав описывают с помощью определителя. Обилие видов определяют по шкале Друде. Проективное покрытие оценивают с помощью сеточки Раменского или палетки: для мхов и наземных лишайников – в целом, и отдельно – для каждого из обильных видов. Характер распределения видов обучающиеся определяют визуально. Обучающиеся научатся работать с определителями и правильно заготавливать гербарные образцы.

Тема №4. Энтомология.

Обучающиеся познакомятся с оборудованием для ловли насекомых: энтомологические сачки для «кошения», морилки, пробирки, ватные матрасики. Научатся правильно оформлять полевые дневники. Обучающиеся научатся правильно засушивать насекомых, определять их и оформлять коллекции, в качестве методического пособия. Познакомятся с методами изучения зимующих насекомых.

Тема №5. Почвоведение.

Тема посвящена изучению почв. Обучающиеся рассмотрят основы почвоведения, факторы почвообразования, экологические факторы почвы, почвенный покров Красноярского края. Обучающиеся познакомятся с типами почв и их классификацией, научатся проводить диагностику почв по морфологическим признакам: окраска, структура, гранулометрический состав, новообразования и включения. Обучающиеся изучат понятие «почвенный профиль», типы горизонтов, типы профилей. Работа с определителем почв. Знакомство с методикой по определению почвенного профиля.

Тема №6. Орнитология.

Обучающиеся познакомятся с разными группами птиц: водоплавающими, хищными, лесными, птицами открытых пространств. Научатся работать с определителями птиц, распознавать птиц по голосам. Познакомятся с методикой учета птиц: методика линейных трансект, методика точечных учетов, методика картирования территории. Обучающиеся рассмотрят виды птиц, которые занесены в Красную книгу Красноярского края.

Методическое обеспечение

Тема	Кол-во часов	Форма занятий	Средства обучения	Форма подведения итогов
Тема 1. Гидробиология	17 часов 9ч. – теория 8ч. -	Лекции, практические занятия на водоеме и в лаборатории.	Собранные образцы воды, бентоса, фото рыб. Сеть Апштейна, гидробиологический скребок. Ловушки. Бинокляры.	Учащиеся готовят мини проекты

	практика		Пробирки, чашки Петри.	
Тема 2. Экомониторинг	7 часов 3ч. – практика 4ч. - теория	Лекции (теория), практические занятия в лаборатории. Полевые занятия	Пробирки, полевые дневники. ПК	Обучающиеся готовят доклады по своим исследованиям
Тема 3. Ботаника	10 часов. 5ч. – практика 5ч. - теория	Лекции, полевые занятия, практические занятия в лаборатории по определению растений по гербарию	Полевые дневники, определители, рулетка, сетка Раменского.	Доклады по описанию фитоценозов в окрестностях п. Подгорный, комплекты гербарных образцов по разным темам в качестве методического пособия
Тема 4. Энтомология	17 часов 9 ч.- теория, 8 ч. - практика	Лекции, занятия на улице, практические занятия в лаборатории с определителем	Полевой дневник, морилки, сачок для «кошения» насекомых, различные коробочки для транспортировки насекомых, иглы для прикрепления к пенопласту, лупы. Определитель насекомых.	Коллекции насекомых, доклады о проведенных исследованиях
Тема 5. Почвоведение	7 часов, 4ч.- теория 3 ч.- практика	Лекции, занятия на улице, практические занятия в лаборатории по описанию собранных образцов почв.	Полевой дневник, фотоаппарат, конвертики для почвы, лопата, рулетка. Определитель почв.	Доклад по изучению почвенного горизонта на территории МБОУ Школа №104
Тема 5. Орнитология	10 часов 5 ч- теория 5ч- практика	Лекции, занятия на природе и практические занятия по определению сфотографированных	Полевой дневник, определитель птиц, записи голосов птиц, фотоаппарат.	Доклады по выбранным темам.

		птиц		
--	--	------	--	--

1.4. Планируемые результаты

Требования к знаниям и умениям

Учащиеся должны знать:

1. Внешнее и внутреннее строение насекомых, птиц и растений.
2. Типы почв и их классификацию.
3. Понятия: бентос, зообентос, фитопланктон, зоопланктон.
4. Внешнее и внутренне строение рыб
5. Основные семейства покрытосеменных растений.
6. Понятия «ярус» и «древостой».
7. Отделы царства растений.
8. Птиц, занесенных в Красную книгу Красноярского края.
9. Отряды насекомых и их отличительные признаки, циклы развития насекомых;

Учащиеся должны уметь:

1. Делать описание водоема, проводить простейший физический и химический анализ воды.
2. Правильно отбирать объекты гидробиологии, хранить и определять их.
3. Определять ПДК опасных веществ на своей территории, или знать где можно данную информацию достать.
4. Знать методики биомониторинга.
5. Уметь делать геоботаническое описание биоценоза.
6. Собирать растения для гербария и определять их.
7. Пользоваться оборудованием для сбора, хранения и перевозки насекомых.
8. Работать с определителями.
9. Делать коллекции насекомых.
10. Пользоваться методиками для изучения почвенных горизонтов, диагностики различных видов почв.

Критерии оценки знаний, умений и навыков.

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно – исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно – исследовательскую деятельность, активно принимать участие в исследованиях, применять полученную информацию на практике.

Оценка эффективности работы:

Входящий контроль – определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ в городском научном обществе, экологическом обществе.

Компетенции и личностные качества - способность действовать в социуме с учётом позиций других людей, способность вступать в коммуникацию с целью быть понятым, способность анализировать и действовать с позиции отдельных областей человеческой культуры, способность владеть информационными технологиями, работать со всеми видами информации, способность к саморазвитию, самоопределению, самообразованию, конкурентоспособности, умение работать с природными материалами, объектами живой природы, информацией природоохранной направленности, готовность и способность жить по традиционным нравственным законам.

Личностные результаты:

1. принятие обучающимися правил здорового образа жизни;
2. развитие морально-этического сознания;
3. получение обучающимся опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к природе.

Метапредметные результаты:

1. овладение начальными формами исследовательской деятельности;
2. опыт ролевого взаимодействия и реализации гражданской, патриотической позиции;
3. опыт социальной и межкультурной коммуникации;
4. формирование коммуникативных навыков.

Предметные результаты:

1. интерес к познанию мира природы;
2. потребность к осуществлению экологически обоснованных поступков;
3. осознание места и роли человека в биосфере;
4. преобладание мотивации гармоничного взаимодействия с природой с точки зрения экологической допустимости.

Результаты развития универсальных учебных действий в ходе освоения программы «Юные исследователи».

Познавательные УУД:

1. подведение под понятия, выведение следствий;
2. установление причинно-следственных связей;
3. построение логической цепи рассуждений;
4. умение структурировать знания;
5. рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
6. смысловое чтение, извлечение информации;
7. определение основной и второстепенной информации.

Регулятивные УУД:

1. способность принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности;
2. умение действовать по плану и планировать свою деятельность;
3. преодоление импульсивности, непроизвольности;
4. понимание и принятие учащимся учебной задачи, поставленной учителем;

Коммуникативные УУД:

1. учет разных мнений и умение обосновать собственное;
2. умение договариваться, находить общее решение;
3. учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Личностные УУД:

1. принятие обучающимися правил здорового образа жизни;
2. развитие морально-этического сознания;

3. получение обучающимся опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график:

- количество учебных недель - 34

- даты начала и окончания учебных этапов- 01.09.2024 – 25.05.2025

- время проведения занятия – вторник, четверг

- место проведения – кабинет № 309, лаборатория №308 МБОУ Школа № 104, библиотека, природные объекты окрестности школы (экскурсии), поселка.

Календарно-тематическое планирование

№	Раздел программы	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту
1	Гидробиология (3 часа)	Инструктаж по ТБ. Основы гидробиологии и объекты исследования (теория)	1		
2		Знакомство с оборудованием для изучения объектов гидробиологии (практика).	1		
3		Описание водоема, взятие проб воды (практика)	1		
4	Энтомология (3 часа)	Основы Энтомологии. Значение насекомых в жизни человека (теория)	1		
5		Оборудование для сбора насекомых: сачки, морилки, ватные «матрасики» (практика)	1		
6		Практическое занятие в полевых условиях (практика)	1		
7	Орнитология (4 часа)	Основы Орнитологии. Значение птиц в жизни человека (теория)	1		
8		Практическое занятие в полевых условиях: сезонные явления в жизни птиц (практика)	1		
9		Особенности внешнего строения птиц (теория)	1		
10		Практическое занятие в полевых условиях: методики учета птиц. Фотографирование птиц (практика).	1		
11	Гидробио	Значение гидробиологии (теория)	1		

12	логия (14 часов)	Рекогносцировочное описание водоема (теория)	1		
13		Высшая водная растительность (теория)	1		
14		Прибрежно-водная растительность (теория)	1		
15		Экологические группы макрофитов (теория)	1		
16		Методы отбора проб макрофитов (теория)	1		
17		Беспозвоночные, обитающие на дне водоема. (теория)	1		
18		Знакомство с определителем водных организмов (теория)	1		
19		Методика сбора макрозообентоса (практика)	1		
20		Работа в лаборатории по определению зообентоса (практика)	1		
21		Работа в лаборатории по определению зообентоса (практика)	1		
22		Работа в лаборатории по определению зообентоса (практика)	1		
23		Оформление результатов (практика)	1		
24		Формулирование выводов и оформление докладов (практика)	1		
25		Экомониторинг (7 часов)	Понятие мониторинга (теория)	1	
26	Биомониторинг. Знакомство с методиками биомониторинга (теория)		1		
27	Национальный и региональный мониторинг (теория)		1		
28	Локальный мониторинг (теория)		1		
29	Практическое занятие по биомониторингу (практика)		1		
30	Работа с интернет-источниками.		1		

		(практика)			
31		Определение загрязнения воздуха по качеству снежного покрова (практика)	1		
32	Ботаника (7 часов)	Внешнее и внутреннее строение растений (теория)	1		
33		Систематика растений (теория)	1		
34		Основные семейства класса Двудольных растений (теория)	1		
35		Основные семейства класса Однодольных растений (теория)	1		
36		Строение цветка, формула цветка (теория)	1		
37		Знакомство с определителем растений Красноярского края (практика)	1		
38		Работа в лаборатории по определению гербарных образцов, собранных заранее (практика).	1		
39		Энтомология (14 часов.)	Внешнее и внутреннее строение насекомых (теория)	1	
40	Общественные насекомые (теория)		1		
41	Систематика насекомых (теория)		1		
42	Размножения. Циклы развития насекомых (теория)		1		
43	Зимующие насекомые (теория).		1		
44	Изучение насекомых по характеру повреждений органов растений (теория).		1		
45	Охрана редких насекомых (теория)		1		
46	Знакомство с определителя взрослых особей и личинок (теория)		1		
47	Работа в лаборатории с определителями взрослых особей (практика)		1		
48	Работа в лаборатории с определителями взрослых особей (практика)		1		
49	Работа в лаборатории с определителями		1		

		личинки (практика)			
50		Работа в лаборатории с определителями личинок (практика)	1		
51		Методика монтировки коллекций	1		
52		Методика монтировки коллекций	1		
53	Почвоведение (4 часа)	Понятие «почва». Почвоведение. История становления науки (теория)	1		
54		Типы почв. Почвенный покров Красноярского края (теория).	1		
55		Диагностика почв по морфологическим признакам (теория).	1		
56		Почвенный профиль, типы почвенных горизонтов (теория).	1		
57	Орнитология (6 часов)	Внутреннее строение птиц (теория).	1		
58		Размножение и сезонные явления в жизни птиц (теория)	1		
59		Миграции птиц (теория)	1		
60		Практическое занятие в полевых условиях	1		
61		Практическое занятие в полевых условиях	1		
62		Практическое занятие в лаборатории	1		
63	Почвоведение (3ч)	Изучение почвенного профиля на территории МБОУ Школы №104 (практика)	1		
64		Сбор различных видов почв (практика)	1		
65		Обработка результатов и формулировка выводов (практика)	1		
66	Ботаника (3 часа)	Сбор гербарных образцов (практика)	1		
67		Методики изучения фитоценоза (практика)	1		
68		Правила сушки гербария.	1		

2.2. Формы аттестации

- проведение исследовательских и практических работ;
- коллекции насекомых и гербарных образцов;
- отчет о проведении опыта, эксперимента;
- разработка и защита минипроектов, докладов

2.3. Оценочные материалы

Формы организации контроля и оценки качества знаний дополнительного образования:

1. Вводная диагностика.
2. Промежуточная диагностика.
3. Дискуссия.
4. Доклады, презентации. Выставки

2.4. Методические материалы

Методы обучения: программа предусматривает применение различных методов и приемов. Что позволяет сделать обучение эффективным и интересным.

- *словесный метод* применяется при объяснении теоретического материала по темам курса, для объяснения применения материала и методики исследования.
- *наглядный метод* применяется как при объяснении теоретического материала, так и для демонстрации результатов работы учащихся. Используются готовые таблицы, электронные презентации и созданные руками детей.
- *практическая работа* необходима при отработке навыков и умений оказания первой помощи пострадавшим, проведении эксперимента или исследования.
- *творческое проектирование* является очень эффективным, так как помогает развить самостоятельность, познавательную деятельность и активность детей.
- *исследовательская деятельность* помогает развить у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в выборе темы, целей, задач работы, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов.

Формы организации образовательного процесса:

Формы организации учебного занятия- разнообразие и оптимальное сочетание форм занятий поддерживает интерес детей к данному направлению кружковой работы.

Существует множество подходов к классификации форм. В целом все формы и методы работы по экологическому воспитанию можно разделить на группы:

- *по направленности:* на вербальные (воздействующие на сознание и чувства) и невербальные (формирующие у школьников опыт личного участия в работе по оказанию помощи природе);
- *по использованию в практике работы :* традиционные и инновационные;
- *по характеру деятельности школьников:* познавательные, исследовательские, практические, игровые, развлекательные, творческие;
- *по целевой установке:* организационные, благотворительные, теоретические, практические, исследовательские, заключительные и т.п.

Устные журналы обладают широкими возможностями для рассмотрения различных аспектов проблемы охраны природы в мире, в своей стране, в области.

Беседа широко используется в формировании экологического сознания детей. Беседы могут быть как плановыми, тематическими, так и ситуационными, возникающими на экскурсиях, прогулках. Методическую основу беседы составляет система логически выстроенных, кратких и чётких вопросов, обращённых к детям,

побуждающих их к размышлениям над проблемой. Для снятия утомления целесообразно вводить элементы игр, викторин, загадки и т. Д.

Конкурсы могут быть не только фрагментами других мероприятий, но и самостоятельными мероприятиями. Важнейшими методическими компонентами конкурса являются наличие чётких критериев, гласности, соревновательности. Подведение итогов конкурса можно приурочить к экологическому празднику.

Игра способствует расширению знаний о природе, формирует нравственные представления, способность предвидеть следствие по причине, развивает воображение, формирует потребность положительного воздействия на природу, инициативу, находчивость. Выбирая игру, необходимо помнить о том, что тема и форма игры должна соответствовать возрасту и опыту детей.

Экскурсии имеют большое воспитательное значение, так как в ходе них в значительной мере разрешаются противоречия между внешними и внутренними стремлениями воспитанников, между житейскими и научными представлениями, между отрицательным опытом ребёнка и требованиями к нему со стороны воспитателей.

К числу сравнительно новых в экологическом воспитании можно отнести **дискуссию**. Целью дискуссии является поиск решения актуальных экологических проблем. Дискуссии формируют научные экологические знания, вырабатывают умения аргументировать свои высказывания, используя научные факты.

Педагогические технологии

- Личностно – ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.
- Игровые технологии помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес детей к выполняемой работе.
- Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности детей.
- Технология исследовательской деятельности позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.
- Технология методов проекта. В основе этого метода лежит развитие познавательных интересов учащихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления, формирование коммуникативных и презентационных навыков

Список литературы

1. Боголюбов, А. С. Методика рекогносцировочного обследования малых водоемов: методическое пособие/А. С. Боголюбов, Л. Н. Засько. -М.: Экосистема, 1998.
2. Боголюбов, А. С. Простейшая методика геоботанического описания леса: методическое пособие/А. С. Боголюбов, А. Б. Панков. -М.: Экосистема, 1996
3. Буйволов, Ю. А. Физико-химические методы изучения качества природных вод: методическое пособие/Ю. А. Буйволов. -М.: Экосистема, 1997.
4. Дунаев, Е. А. Методы сбора и учетов численности насекомых: методическое пособие/Е. А. Дунаев, А. С. Боголюбов. -М.: Экосистема, 1996.
5. Золотухин, А. И. Определение степени загрязнения воздуха с помощью биоиндикаторов/А. И. Золотухин, В. Б. Любимов, С. А. Лукьянова. –Волгоград: Учитель, 1997.
6. Котов, А. А. Методы исследований пресноводного зоопланктона: методическое пособие/А. А. Котов, А. С. Боголюбов. -М.: Экосистема, 1997.
7. Красная книга Красноярского края. В 2 т. Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / Н.В. Степанов, Е.М. Антипова, С.В. Антипова, Е.Б. Андреева, В.А. Бакалин, И.А. Горбунова, Д.М. Данилина, Ю.А. Иваненко, М.Е. Коновалова, Л.А. Конорева, Л.В. Кривобоков, И.Ю. Кром, О.Е. Крючкова, Ю.В. Кулешова, А.В. Пименов, Д.Ю. Полянская, И.Н. Поспелов, Е.Б. Поспелова, Ю.А. Ребриев, А.Е. Сонникова, Н.Н. Тупицына, И.Н. Урбанавичене, Г.П. Урбанавичюс, В.Э. Федосов, А.Г. Федосова, И.П. Филиппова, С.В. Чесноков, Д.Н. Шауло, А.Г. Ширяев, Ф.С. Юзефович, И.Е. Ямских; Отв. ред. Н.В. 3-изд., перераб. и доп.; Сибирский фед. ун-т. – Красноярск, 2022. – 762 с.: 687 ил.
8. Корнелио, М. П. Школьный атлас-определитель бабочек: кн. Для учащихся/М. П. Корнелио. –М.: Просвещение, 1986.
9. Методика геоботанического картографирования и профилирования: методическое пособие. -М.: Экосистема, 1996.
10. Методы гидрологических исследований: проведение измерений и описание озер: методическое пособие. -М.: экосистема, 1996.
11. Методы исследований зообентоса и оценки экологического состояния водоемов/Сост. А. С. Боголюбов-М.: экосистема, 1997.
12. Методы учета численности птиц: учеты на постоянных площадках: методическое пособие/сост. А. С. Боголюбов. -М.: Экосистема, 1996.
13. Новиков, В. С. Школьный атлас-определитель высших растений: кн. Для учащихся/В. С. Новиков, И. А. Губанов. -2-е изд.-М.: Просвещение, 1991.
14. Простейшая методика описания почв: методическое пособие/сост. А. С. Боголюбов, М. В. Кравченко. _М.: Экосистема, 1998.
15. Свиридов, П. В. Экология: учебно-практич. Пособие/П. В. Свиридов. -Волгоград: Перемена, 1998.