МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 ИМ. Д.А. АШХАМАФА»
АУЛА ХАКУРИНОХАБЛЬ ШОВГЕНОВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ

«Согласовано» Заместитель директор по воспитательной работе _____А.Ш. Калашаова 28.08.2023г.	Принято на заседании Педагогического совета Протокол №1 от 28.08.2023г.	«Утверждаю»: Директор МБОУ «СОШ №1» _____ Л.Ю. Берсирова приказ №134 от 30.08.2023 г.

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа учебного объединения

«ПроБио»
с использованием оборудования Центра естественно-научной направленности «Точка роста» на 2022-2023 учебный год

Направленность	естественнонаучная
Срок реализации программы	1 год
Вид программы	модифицированная
Уровень	базовый
Возраст обучающихся	14-17 лет
Педагог дополнительного образования	Мазлова Ф.Г.

а. Хакуринохабль, 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не совершать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их – всѐ это основа организации биологического кружка, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Данная программа организуется для учащихся 5-8-х классов, которые уже знакомы по урокам природоведения и биологии с миром живых организмов. Содержание занятий строится для разных возрастных групп с учѐтом уровня их подготовки.

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью биологического кружка, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

Программа курса предназначена для обучающихся в основной школе, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать еѐ достижение, а также креативных качеств: гибкости ума, терпимости к противоречиям, критичности, наличия своего мнения, коммуникативных качеств.

Актуальность программы.

Актуальность программы обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы.

Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Заключается в методическом подходе. Программа «ProBio» создана для учеников 9-10 классов. Программа учитывает возрастные особенности ребят и способствует развитию детской любознательности и познавательного интереса. Курс включает теоретические и практические занятия. Каждая тема начинается теоретическим занятием и занимательным уроком.

На лабораторных работах ученики ищут ответ на поставленный вопрос с помощью микроскопа и используя научно-популярную литературу. Цифровая лаборатория по физиологии знакомит с современными методами исследования: функциональными методами оценки биоэлектрической активности сердца (ЭКГ), спирометрией, фотоплетизмографией, что позволит учащимся понять смысл и необходимость медицинских диагностических исследований.

Основные методы, используемые на занятии: частично-поисковый и исследовательский.

Занятие в кружке позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки

в области биологии перед учащимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием кружковцев.

Цель программы

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся через приобщение к изучению и исследованию в познании многообразия мира живой природы.

Познакомить с современными методами научного исследования, применяющимися при изучении физиологических процессов организма человека.

Вооружить учащихся некоторыми навыками самонаблюдения и лабораторными навыками.Расширить и углубить у учащихся общебиологический кругозор по данной тематике.

Задачи программы

Обучающие:

•Расширять кругозор, знания об окружающем мире;

•Развивать навыки работы с микроскопом, биологическими объектами;

•Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.

•Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие

• Развитие творческих способностей ребенка.

• Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательскойдеятельности, самостоятельной познавательной деятельности;

• Развитие исследовательских навыков и умения анализировать полученные результаты;

Воспитательные

• Воспитывать интерес к миру живых существ.

• Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

• Развитие навыков общения и коммуникации.

Сроки реализации общеразвивающей программы 2 года.

Возраст учащихся, на который рассчитана общеразвивающая программа, 12-14 лет.

Наполняемость группы: 15 человек.

Ожидаемые результаты

Планируемые результаты.

В результате изучения курса «ProBio» у обучающихся формируются следующиерезультаты:

Предметные результаты:

• получат возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико- ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;

• получат возможность осознать своѐ место в мире;

• познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения

проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;

•получат возможность приобрести базовые умения работы с современными ИКТ средствами поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.

•получат возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и детскую литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

Личностные результаты:

•учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новойзадачи;

•ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

•способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

•чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Метапредметные результаты:

•планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями еереализации, в том числе во внутреннем плане;

•учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

•осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

•оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;

•различать способ и результат действия.

•в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

•самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

•осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

•осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

•строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;

•проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

•устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

•построить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

•допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

•формулировать собственное мнение и позицию;

Направленность дополнительной образовательной программы

Образовательная программа «Юный биолог» имеет естественно – научную направленность. Направлена:

- овладение и ознакомление обучающимися лабораторными навыками в сфере биологии;
- овладение обучающимися исследовательскими работами;
-ознакомление и овладение работы на специальном лабораторном оборудование.

Уровень: базовый.

Возраст обучающихся: 14-15 лет.

Сроки реализации программы:

Данная программа рассчитана на 1 года обучения, 144 часа в год (4 часа в неделю),предусмотрена для детей школьного возраста.

Формы занятий.

Занятия разделены на теоретические (учебные занятия) и практические (лабораторнаяработа).

Формы и методы, используемые в работе по программе:

Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологическойлитературой.

Репродуктивные методы: воспроизведение знаний, полученных во время выступлений. Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).

Исследовательские методы (при работе с микроскопом).

Проектная работа (при оформлении результатов исследований).

Практическая работа (при проведении эксперимента или исследования).

Творческое проектирование помогает развить самостоятельность, познавательнуюдеятельность 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.

Состав группы- постоянный в течении учебного года, а во время каникул переменный.

Режим занятии

По нормативным срокам реализации образовательной программы «ProBio» рассчитана на 1 год. группа 12 человек, по 4 часа в неделю. Продолжительность занятий 30 минут с переменой 10 минут.

Учебно-тематический

план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	Введение	2	2	-
2	Общие представления о системахорганического мира	6	4	2
3	Анатомия и морфология растений. Растения в системе органическогомира.	18	12	6
4	Систематика растений	4	2	2
5	Промежуточная аттестация	2	-	2
6	Царство животных. Зоология беспозвоночных	14	6	8
7	Царство животных. Зоологияпозвоночных	16	6	10
8	Зоогеография	8	4	4
9	Строение и функции организма человека.	2	1	1
10	Регуляция функций организма	4	3	1
11	Показатели работы мышц. Утомление	8	1	7
12	Внутренняя среда организма	2	1	1
13	Кровообращение	14	6	7
14	Сердце — центральный органсистемы кровообращения	4	2	2
15	Дыхание	6	2	4
16	Пищеварение	6	4	2
17	Обмен веществ и энергии	2	2	-
18	Выделение. Кожа	4	3	1
19	Биоэлектрические явления в организме	2	2	-
20	Экологические связи в биоценозах.	2	1	1
21	Проектная работа (защита проекта)	8	-	8

	144	84	60

Содержание программы обучения

Вводное занятие

Цели и задачи, план работы кружка.

Биологическая лаборатория и правила работы в нейОборудование биологической лаборатории.

Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Методы изучения живых организмов.

Увеличительные приборы

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.Микроскоп.

Устройство микроскопа, правила работы с ним.

Овладение методикой работы с микроскопом. Практическая работа: «Устройство микроскопа» Клетка – структурная единица живого организма

Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». Лабораторная работа: «Изготовление фиксированного микропрепарата» Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение

Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом. Лабораторные работы:

«Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата и их изучение под микроскопом»

«Приготовление препарата яблока, картофеля и их изучение под микроскопом» Грибы и бактерии под микроскопом

Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение еѐ под микроскопом. Лабораторные работы: «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом» «Выращивание плесневых грибов» «Изучение строения плесневых грибов под микроскопом» «Выращивание культуры сенной палочки и изучение еѐ под микроскопом» Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов

Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом. Лабораторная работа: «Выращивание колоний и изучение их под микроскопом» Исследовательская работа

Поиск информации. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов.

«Посев» микроорганизмов. Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.) Оформление результатов исследовательской работы. Польза и вред микроорганизмов.

Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов. Полевая практика

Некоторые общие данные о строении организма человека. Работа со световым микроскопом: рассмотрение микропрепаратов клетки, тканей. Строение и функции органов и систем органов.

Организм как целое. Виды регуляций функций организма. Гуморальная регуляция иеё значение. Строение и функции эндокринных желёз. . Нервная регуляция функций организма: значение нервной регуляции, рефлекс– основе нервной деятельности.

Понятие о внутренней среде организма. Гомеостаз. Роль различных органов в поддержании гомеостаза

. Кровь — одна из внутренних сред организма; значение крови, количество и состав крови

.

Значение кровообращения . Движение крови по сосудам . Непрерывность движения крови. Причины движения крови по сосудам . Кровяное давление .

Сердце — центральный орган системы кровообращения . Особенности строения и работы клапанов сердца

Значение пищеварения . Свойства пищеварительных ферментов Современные методы изучения пищеварительного тракта: эндоскопия, фиброгастроскопия, ректороманоскопия, колоноскопия,

магнитоядерный резонанс . Заболевания желудочно-кишечного тракта: гастрит, язвы, дуоденит, опухоли . Меры профилактики.

Обмен веществ как основная функция жизни . Значение питательных веществ . Процессы ассимиляции идиссимиляции . Роль ферментов во внутриклеточном обмене

Л . Гальвани и А . Вольт — история открытия «животного электричества»

Экологические связи в биоценозах **.** Мутуализ, нейтрализм, кооперация, квартиранство

Подведение итогов работы кружка

Представление результатов работы. Анализ работы. Игра-викторина «В мире биологии».

Итоговая аттестация

Закрепление пройденного материала, повторение, выполнение практических работ.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Формы и методы обучения

Посещая занятия кружка обучаемый может получить большой набор навыков и знаний, необходимых ему в дальнейшей учебе. Качество обучения и количество получаемых навыков и знаний во многом зависит от форм обучения.

Основные формы обучения - лекционно-семинарские и практические занятия, а также экскурсии. В работе кружка могут применяться коллективные и индивидуальные формы обучения.

Коллективные формы обучения позволяют:

- развивать логическое мышление
- отстаивать свою точку зрения в дискуссиях
- развивать коммуникабельность
- дают возможность полнее проявить себя всем: и отличникам, и неуспевающим, илидерам, и аутсайдерам
- наладить взаимоотношения между учащимися, что имеет огромное значение,особенно при проведении конкурсных и выставочных мероприятий.

Индивидуальные формы обучения позволяют:

1. выявить склонности и интересы обучаемого;
2. развить индивидуальные способности обучаемого;
3. устранить отставание в приобретении необходимых навыков и знаний.

Коллективные формы обучения включают в себя:

1. проведение бесед;
2. проведение экскурсий;
3. участие в массовых мероприятиях, выставках и конкурсах;
4. распределение учащихся по группам, занятых решением определѐнных задачтеоретического и практического плана;
5. наставничество и опека успевающих над отстающими, старших надмладшими.

Индивидуальные формы обучения включают в себя:

1. выполнение лабораторных и практических работ;
2. написание рефератов;
3. участие в разработке и изготовлении проектов и презентаций;
4. индивидуальные работы с учащимися, направленные на восстановление изакрепление слабо развитых навыков и знаний.

Индивидуальные методы обучения позволяют выявить и развить "уникальные" способности обучаемого и воспитать личность, обладающую только ей свойственным набором качеств, навыков и знаний, позволяющих ребенку легче адаптироваться и развиваться в реальной жизни.

Индивидуальное обучение оказывает наибольшее влияние на отношения обучаемого и педагога. Педагог, в конечном счѐте, является (должен являться)

центром детского коллектива, и его отношения к каждому из обучаемых напрямую влияет на развитие всего коллектива.

Самостоятельная работа учащихся, предусмотренная учебным планом, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует детей на умение применять теоретические знания на практике.

Каледарно-тематический план

	Наименование тем.	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Дата
	Вводное занятие. Цели и задачи,план работы кружка. Инструктаж по ТБ, ПДД. Правила техники безопасностипри выполнении Л/Р.	2	2	-	
	Общие представления о системах органического мира.				
	Основные признаки живого. Уход за растениями.	2	2	-	
	Уровни организации живых организмов.	2	2	-	
	Принцип классификации. П/Р Работа с раздаточным материалом.	2	-	2	
	Анатомия и морфология растений. Растения в системе органического мира.				
	Растения в системе органического мира.Морфологический анализ растений.	2	2	-	
	Строение растительной клетки. П/Р Изучение клетки.	2	1	1	
	Ткани растений. П/Р Ткани растений подмикроскопом.	2	-	2	
	Органы и системы органов. Создание презентации	2	2	-	
	Вегетативные органы. П/Р Строение побега	2	1	1	
	Бесполое и половое размножение. П/Р Уход за растениями.	2	1	1	

	Строение цветка. Опыление. Двойное оплодотворение.	2	2	-	
	Образование семян. П/Р Определение плодов исемян.	2	2	-	
	Типы соцветий. П/Р Определение соцветий.	2	1	1	
	Систематика растений.				
	Низшие растения. Основные направлен ияэволюции водорослей.	2	2	-	
	Высшие споровые растения. П/Р Изучение строения споровых.	2	-	2	

	Семенные растения. П/Р Строение семян.				
	Промежуточная аттестация	2	-	2	
	Царство животных. Зоологиябеспозвоночных.				
	Подцарство Простейшие. П/Р Рассматривание одноклеточных под микроскопом.ТБ	2	-	2	
	Подцарство Многоклеточные. Кишечнополостные. Пресноводная гидра.	2	2	-	
	Тип Плоские,Круглые,Кольчатые черви.	2	2	-	
	Тип Моллюски. Внешнее строение пресноводных и морских моллюсков.	2	2	-	
	Тип Членистоногие. КлассРакообразные.П/Р Внешнее строение речного рака.	2	-	2	
	Класс Паукообразные. П/Р Изучение паука-крестовика.	2	-	2	
	Класс Насекомые П/Р Внешнее строение насекомых.	2	-	2	
	Царство животных. Зоология позвоночных.				
	Тип Хордовые. Бесчерепные иЧерепные	2	2	-	
	Класс Рыбы. Хрящевые иКостные. П/Р Презентация. Промысловырыбы.Их использование и охрана.	2	-	2	
	Класс Земноводные, или Амфибии.П/Р Изучение лягушки.	2	-	2	
	Класс Пресмыкающихся, илиРептилии. П/Р Изучение ящерицы.	2	-	2	
	Класс Птицы. П/Р Внешнее строение птицы.	2	-	2	

	Класс Млекопитающие, илиЗвери. П/Р Изучение внешнегостроения млекопитающего.	2	-	2	
	Высшие, или плацентарные. Звери.	2	2	-	
	Экологические группы изначение млекопитающих. Развитие животного мира на Земле..	2	2	-	
	Зоогеография				
	Изучение происхождения и	2	2	-	

	эволюции фаун объединенных общностью области распространения.				
	Флора Адыгеи. П/Р Презентация.	2	-	2	
	Фауна Адыгеи. П/Р. Презентация.	2	-	2	
	Основные зоогеографичес кие области суши.	2	2	-	
	Игра - викторина «В мире биологии»	2	-	2	
	Организм человека				
	Строение и функции организма Просмотр микропрепаратов клеток, тканей	2	1	1	
	Гуморальная регуляция	2	2		
	Нервная регуляция функций организма: *Лабораторная работа № 1.* «Определение безусловных рефлексов различных отделов мозга».	2	1	1	
	Показатели работы мышц *Лабораторная работа № 2.* «Определение силы мышц, статической выносливости и импульса силы». *Лабораторная работа № 3 .* «Измерение абсолютной силы мышц кисти человека»	2	-	2	
	Показатели работы мышц *Лабораторная работа № 4.* «Исследование максимального мышечного усилия и силовой выносливости мышц с помощью динамометрии»	2	-	2	
	Утомление *Лабораторная работа № 5.* «Влияние статической и динамической нагрузок на развитие утомления».	2	1	1	

	Утомление *Лабораторнаяработа № 6.* «Влияние активного отдыха на утомление	2	-	2	
	Кровь — одна из внутреннихсред организма. *Лабораторная работа№ 7.* Строение и функции клеток крови	2	1	1	
	Разнообразие форм лейкоцитов: зернистые (базофилы, эозинофилы, нейтрофилы), незернистые (лимфоциты, моноциты) . Лейкоцитарная формула здорового человека	2	2	-	
	Движение крови по сосудам *Лабораторная работа № 8.* «Определение артериального давления» *Лабораторная работа№ 9.* «Реакция ЧСС и АД на общиефизические нагрузки»	2	-	2	
	Движение крови по сосудам *Лабораторная работа № 10.* «Определение в покое минутного и Систолического объёмов крови. Расчёт сердечного индекса».	2	1	1	
	Давление в сосудах. *Лабораторная работа № 11.* «Влияние дыхания на артериальное кровяное *давление».*	2	1	1	
	Ортостатической проба. *Лабораторная работа № 12.* «Влияниеортостатической пробы на показатели гемодинамики».	2	-	2	
	Сердечно-сосудистые заболевания. *Лабораторная работа № 13.* «Оценка уровня здоровья человека по показателям ортостатической пробы»	2	1	1	
	Сердечные рефлексы *Лабораторная работа№ 14.* «Сопряжённые сердечные рефлексы»	2	1	1	
	Сердце — центральный орган системы кровообращения	2	2	-	
	Электрические явления в сердце. *Лабораторная работа№ 15.* «РегистрацияЭКГ.Определение	2	-	2	

	основных *интервалов».*				
	Жизненная ёмкость лёгких. *Лабораторная работа№ 16.* «Спирометрия»	2	1	1	
	Жизненная ёмкость лёгких. *Лабораторная работа №17.* «Определение объёмов лёгких и ихзависимости от антропометрических показателей и позы»	2	-	2	
	Легочная реанимация. Оживление организма. Клиническая, биологическая, социальная смерть. Работа с моделью Витим.	2	1	1	
	Значение пищеварения. *Лабораторная работа № 18.* «Значение механической обработки пищи в полости ртадля её переваривания в желудке».	2	1	1	
	Свойства пищеварительных ферментов. *Лабораторная работа № 19.* «Изучение некоторых свойств слюны и желудочного сока».	2	1	1	
	Современные методы изучения пищеварительного тракта: эндоскопия,фиброгастроскопия, ректороманоскопия, колоноскопия, магнитоядерный резонанс	2	2	-	
	Биологическая ценность белков. *Лабораторная работа№ 20.* «Составление пищевого рациона	2	-	2	
	Почки	2	2	-	
	Кожа. *Лабораторная работа №21.* «Исследование потоотделения по Минору»	2	1	1	
	Методы изучения биоэлектрических явлений в организме: электроэнцефалография,	2	2	-	
	Разновидности симбиоза	2	2	-	
	Отрицательные и нейтральные взаимоотношения.	2	1	1	
	Проектная работа	2		2	

	Проектная работа	2		2	
	Проектная раб	2		2	
	Игра « Поле Чудес»	2		2	
	Подведение итогов	2			
		144	**84**	**60**	

Список использованной литературы для педагогов:

1. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. - М., 1991.
2. Александровская О.В., Радостина Т.Н., Козлов Н.А. Цитология, гистология и эмбриология.

- М., 1987. 3. Афанасьев Ю.И. и др. Гистология. Учебник. - М., 1989.

4. Барнс Р. и др. Беспозвоночные. Новый обобщѐнный подход. - М, 1992.
5. Бинас А.В. и др. Биологический эксперимент в школе. - М., 1990.
6. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. - М., 1989.
7. Блинников В.И. Зоология с основами экологии. - М., 1990.
8. Богоявленский Ю.К. и др. Руководство к лабораторным занятиям по биологии. - М., 1988.
9. Валовая М.А., Кавтарадзе Д.Н. Микротехника. Правила. Приѐмы. Искусство. Эксперимент. - М., 1993.
10. Веселов Е.А., Кузнецова О.Н. Практикум по зоологии. - М., 1962.
11. Вилли К., Детье В. Биология (Биологические процессы и законы).

- М., 1975. 12. Гордеева Т.Н. и др. Практический курс систематики растений. - М., 1971.

13. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. - М., 1975.
14. Душенков В.М. Методическое руководство к полевой практике по зоологии беспозвоночных. - М., 1986.
15. Душенков В.М., Матвеева В.Г., Черняховский М.Е. Методические указания к практическим занятиям по зоологии беспозвоночных. - М., 1993.
16. Жизнь животных. В 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. - М., 1965. 16. Колосков А. В. Образовательно-методический комплекс экологобиологической направленности «Природа под микроскопом» / Ред. Н. В. Кленова, А. С. Постников. – М.: МГДД(Ю)Т, 2007. 100 с. + 10 с. цв. Вкл
17. Кузнецова Н.М. Лабораторные работы по курсу общей биологии. Липецк-2006. 26-с.
18. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. - М., 2002.
19. Лашкина Т.Н. Простой способ приготовления микропрепаратов // Биология. - 2002. - № 8.
20. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. - М., 1994.
21. Микрюков К.А. Протисты // Биология. - 2002. - № 8.
22. . Практикум по цитологии. Учебное пособие / Под ред. Ю.С. Ченцова. - М., 1988.
23. Ролан Ж.-К., Сѐлоши А., Сѐлоши Д. Атлас по биологии клетки.
24. Фролова Е.Н., Щерьина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. - М.,

198

5. 25. Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. - М., 1998.
26. Юрина Н.А., Радостина А.И. Гистология. - М., 1995. СПИСОК

Списо к использованной литературы для обучающихся и родителей:

1. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. - М., 1991.
2. Бинас А.В., Маш Р.Д. Никишов А.И.и др. Биологический эксперимент в школе.Просвещение .190-с. 3. Де Крюи П. Охотники за микробами. - М., 1987.
4. Жизнь животных. В 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. - М., 1965.
5. Кофман М.В. Озѐра, болота, пруды и лужи и их обитатели (серия «Жизнь в воде»). - М.,

199

6. 6. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. - М., 1994.
7. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель по природоведению и экологии для

учащихся начальных классов. - М., 2000.
8. Реннеберг Р. и И. От пекарни до биофабрики. - М., 1991.
9. Роджерс К. Всѐ о микроскопе. Энциклопедия. - М., 2001.
10. Ролан Ж.-К., Сѐлоши А., Сѐлоши Д. Атлас по биологии клетки. - М., 1978.
11. Фролова Е.Н., Щерьина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. - М., 1985.
12. Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. - М., 1999