

Департамент социального развития
администрации Охинского муниципального округа
Сахалинской области Российской Федерации
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
Дом детства и юношества г. Охи

Принята на заседании педагогического
совета
от «25» августа 2026 г.
Протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ДО «ДЮСШ» г. Охи

 /О. С. Бабина

Приказ № 197-ОД

от «31» августа 2026 г.



**Дополнительная общеразвивающая программа
«Мир под микроскопом»**

Направленность: естественнонаучная
Уровень сложности: стартовый, базовый
Возраст учащихся: 8 - 12 лет
Срок реализации программы: 2 года

Автор-разработчик:
Редькин Артём Александрович,
педагог дополнительного образования

**Оха
2026**

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка:

1.1 Введение	3
1.2 Перечень нормативно-правовых актов	3
1.3 Направленность ДОП	5
1.4 Уровень сложности ДОП	5
1.5 Актуальность ДОП	5
1.6 Новизна и отличительные особенности ДОП	5
1.7 Педагогическая целесообразность ДОП	6
1.8 Адресат программы	6
1.9 Объем и срок реализации ДОП	6
1.10 Режим занятий	6

Раздел 2. Обучение:

2.1 Цель ДОП	8
2.2 Задачи	8
2.3 Учебный план 1-го года обучения	9
2.4 Содержание учебного плана 1-го года обучения	10
2.5 Планируемые результаты 1-го года обучения	12
2.6 Учебный план 2-го года обучения	13
2.7 Содержание учебного плана 2-го года обучения	14
2.8 Планируемые результаты 2-го года обучения	17
2.9 Система оценки достижения планируемых результатов	17
2.10 Календарный учебный график	18

Раздел 3. Воспитание:

3.1 Рабочая программа воспитания	19
3.1.1 Цель, задачи, целевые ориентиры	19
3.1.2 Направления и формы деятельности	20
3.1.3 Воспитательные практики	21
3.1.4 Планируемые результаты	21
3.2 Календарный план воспитательной работы	21

Раздел 4. Организационно-методические условия реализации ДОП:

4.1 Методическое обеспечение	23
4.2 Материально – техническое обеспечение	23
4.3 Кадровое обеспечение	24
4.4 Список литературы	24

Раздел 1. Пояснительная записка

1.1 Введение

Регулярные микроскопические исследования разнообразных объектов наряду с приобретением знаний о них позволяют обучающемуся приобрести чувство удивления, восхищения скрытыми красотами природы, наблюдаемого мира (и, что не менее важно, сохранить и развить эту важную способность неравнодушного к своему окружению индивидуума). Микроскоп как бы становится "третьим глазом", позволяющим увидеть удивительное и примечательное в обыденном и повседневно встречающемся. А синергетическое взаимодействие знаний и чувств (известное в педагогике как явление интеллектуализации эмоций) представляется весьма значимым для полноценного развития личности каждого учащегося.

Кроме охвата эмоционально-чувственной сферы такой привлекательный род деятельности как микрокопирование примечателен тем, что он представляет собой практическое воплощение мотивирующей саму себя самостоятельной исследовательской работы.

1.2 Перечень нормативно-правовых актов

1.Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 29.12.2025) «Об образовании в Российской Федерации»;

2.Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

3.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (ред. от 24.12.2025) «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (вместе с «СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы...»);

4.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 (ред. от 24.12.2025) «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вместе с «СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...»);

5.Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р (ред. от 01.07.2025) «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»);

6.Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

7.Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 (ред. от 21.04.2023) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

8.Приказ Минтруда России от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

9.Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 (ред. от 22.02.2023) «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с

«Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);

10.Приказ Минпросвещения России от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

11.Письмо Минпросвещения России от 26.01.2026 № АБ-254/06 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд (технология)», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура»));

12.Письмо Минпросвещения России от 29.09.2023 № АБ-3935/06 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны»);

13.Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

14.Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

15.Письмо Минпросвещения России от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»));

16.Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей»);

17.Письмо Минпросвещения России от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

18.Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»);

19.Постановление Правительства Сахалинской области от 27.08.2021 № 347 «Об утверждении Концепции персонифицированного дополнительного образования детей Сахалинской области» и внесении изменения в постановление Правительства Сахалинской области от 05.07.2019 № 291 «О мероприятиях по формированию современных управленческих и организационно-экономических механизмов в системе

дополнительного образования детей Сахалинской области» в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»;

20.Методические рекомендации ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания» «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы», Москва, 2024;

21.ГОСТ Р 7.0.97-2025. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов (утв. Приказом Росстандарта от 26.06.2025 № 622-ст);

22.ГОСТ Р 7.0.108-2022. Библиографические ссылки на электронные документы, размещенные в информационно-телекоммуникационных сетях. Общие требования к составлению и оформлению;

23.ГОСТ Р 7.0.100-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;

24.ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления (применяется в части, не противоречащей ГОСТ Р 7.0.108-2022);

25.ГОСТ Р 7.0.11-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления;

26. Устав образовательной организации;

27. Локальные акты образовательной организации.

1.3 Направленность ДОП	Естественнонаучная
1.4 Уровень сложности ДОП	1 модуль – стартовый 2 модуль – базовый
1.5 Актуальность ДОП	Актуальность данной программы обусловлена, во-первых, тем, что современный экологически и биологически грамотный человек не может не уметь работать с микроскопом и не иметь должного представления о микромире; во - вторых, востребованностью у студентов биологических специальностей ВУЗов, техникумов и академий навыков работы с микроскопом; и, в-третьих, многочисленными открытиями, сделанными благодаря применению микроскопа, в области микробиологии, генетики, биоинженерии (клонирование и создание генетически модифицированных организмов, расшифровка генома человека и т.п.). Также регулярные микроскопические исследования разнообразных объектов наряду с приобретением знаний о них позволяют учащемуся приобрести чувство удивления, восхищения скрытыми красотами природы, наблюдаемого мира (и, что не менее важно, сохранить и развить эту важную способность неравнодушного к своему окружению индивидуума). Микроскоп как бы становится "третьим глазом", позволяющим увидеть удивительное и примечательное в обыденном и повседневно встречающемся. А синергетическое взаимодействие знаний и чувств (известное в педагогике как явление интеллектуализации эмоций) представляется весьма значимым для полноценного развития личности каждого

	учащегося. Кроме охвата эмоционально-чувственной сферы такой привлекательный род деятельности как микропирование примечателен тем, что он представляет собой практическое воплощение мотивирующей саму себя самостоятельной исследовательской работы.
1.6 Новизна и отличительные особенности ДОП	Концептуальной основой содержания программы является неразрывная связь особенностей строения биологических объектов с функциями и процессами, протекающими в них, предусмотрена реальная практико-ориентированная деятельность обучающихся по оценке биологических процессов, происходящих в окружающем их мире, предоставляющая возможности для самопознания, саморазвития учащихся. Данная программа в отличие от подобных программ включает выполнение практических и лабораторных работ на каждом занятии, активное использование микроскопического оборудования. Программа включает отдельные содержательные блоки, каждый из которых — это круг вопросов, связанных со строением и функциями конкретных представителей живой природы. Данная программа, имеет мировоззренческую значимость, способствует осмысленному выбору обучающимися в будущем профессии медика – биологического профиля.
1.7 Педагогическая целесообразность ДОП	Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что она развивает личностные качества и психические процессы у обучающихся, и основывается на преподавании теоретического материала параллельно с формированием практических навыков у обучающихся. Так, например, в ходе систематического труда рука приобретает уверенность, точность. Такой труд способствует развитию сенсомоторики – согласованности в работе глаза и руки, совершенствованию координации движений, гибкости, точности в выполнении действий. Очная форма обучения. Формы организации содержания и процесса педагогической деятельности: • По количеству участников: индивидуальные, микрогрупповые, групповые. • По степени сложности: простые, составные и комплексные формы. • Формы обучения: лекция, консультация, практическое занятие. • Формы самообразования: самостоятельная работа, наблюдение, деятельность по интересам.
1.8 Адресат программы	Программа предназначена для обучающихся, проявляющих интерес к дисциплинам естественно – научного профиля, стремящимся к саморазвитию, профессиональному самоопределению. Возраст учащихся: 8 – 12 лет. Состав группы: разновозрастной. Наполняемость группы: 7 – 10 человек. Условия приема обучающихся: зачисляются все желающие при наличии свободных мест.

1.9 Объем и сроки реализации ДОП	Программа рассчитана на 2 года обучения. Всего за период реализации программы 144 часов: 1 год обучения: 72 часа 2 год обучения: 72 часа
1.10 Режим занятий	Продолжительность занятий: 2 академических часа (1 акад. час = 45 мин. занятия + 10 мин. перерыв) Кол-во часов в неделю: 2 часа Кол-во недель: 36 Кол-во часов в год: 72 ч.

Раздел 2. Обучение.

2.1 Цель ДОП – Развитие системы представлений учащихся о микромире и методах его исследования как важного компонента формирования биологически и экологически грамотной личности.

2.2 Задачи:

Задачи 1 года обучения:

Обучающие:

- Познакомить с особенностями строения и функционирования микроскопического оборудования;
- Научить правильно и безопасно обращаться с микроскопом, биноклем, постоянными и временными микропрепаратами, осветительными приборами;
- Познакомить с строением организма или предмета с использованием микроскопа, бинокля;
- Научить добывать необходимый микроскопический объект в природе и подготавливать его к микроскопированию;
- Научить определять систематическое положение конкретного малого животного (минимум – до класса, максимум – до вида).

Развивающие:

- Научить искать информацию с применением правил поиска в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным темам;
- Научить эффективно использовать интегрированную среду разработки;
- Научить работать с лабораторным оборудованием, ПК.

Воспитательные:

- Развить исследовательскую, проектную и социальную деятельность;
- Научить строить логическое доказательство;
- Сформировать навыки проектирования, разработки, документирования и представления собственных проектов в составе команды.

Задачи 2 года обучения:

Обучающие:

- Познакомить с основными представителями микромира, доступными для исследования;
- Научить правилам создания и представления мультимедийной презентации;
- Научить техникам ведения проектной деятельности и принципам тайм-менеджмента;
- Привить базовые культурные ценности.

Развивающие:

- Сформировать умение ставить задачи и достигать решения проблемных ситуаций;
- Научить эффективно работать в команде;
- Научить презентовать себя, свой продукт, свою команду;
- Научить мыслить творчески, придумывать и воплощать в жизнь свои идеи.

Воспитательные:

- Развить стремление к самообразованию и самопознанию в ходе обучения по программе;
- Воспитать трудолюбие, терпение и дисциплинированность при выполнении задач;
- Развить коммуникативность – сотрудничество и работу в команде, успешное распределение ролей.

2.3 Учебный план 1-го года обучения

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	8	3	5	Рефлексия, опрос
1.1	Вводное занятие. Техника безопасности	2	1	1	
1.2	Строением микроскопа	2	1	1	
1.3	Правила работы с микроскопом	2	1	1	
1.4	Модельные препараты	2	0	2	
2	Простейшие	12	1	11	Лекция, опрос, творческая работа
2.1	Изучение постоянных препаратов простейших	5	0,5	4,5	
2.2	Изучение живых простейших	7	0,5	6,5	
3	Кишечнополостные	4	0,5	3,5	Лекция, опрос, творческая работа
3.1	Гидра	2	0,5	1,5	
3.2	Коралл	2	0	2	
4	Черви	8	2	6	Лекция, опрос, творческая работа
4.1	Турбеллярии и трематоды	2	0,5	1,5	
4.2	Цестоды	2	0,5	1,5	
4.3	Круглые черви	2	0,5	1,5	
4.4	Кольчатые черви	2	0,5	1,5	
5	Членистоногие	9	1,5	7,5	Лекция, опрос, творческая работа
5.1	Ракообразные	2	0,5	1,5	
5.2	Паукообразные	2	0,5	1,5	
5.3	Насекомые	5	0,5	4,5	
6	Моллюски	2	0,5	1,5	Лекция, опрос, творческая работа
6.1	Беззубка	2	0,5	1,5	
7	Хордовые	2	0,5	1,5	Лекция, опрос, творческая работа
7.1	Ланцетник	2	0,5	1,5	
8	Полевой практикум по зоологии беспозвоночных	15	2	13	Беседа, наблюдение, выполнение индивид. творческой работы
8.1	Животные пресных водоемов, аквариумов	7	1	6	
8.2	Животные почвы	2	0,5	1,5	
8.3	Животные, встречающиеся на растениях	2	0,5	1,5	

8.4	Самостоятельные полевые исследования	4	0	4	
9	Проектная деятельность	4	1	3	Защита проекта
9.1	Работа над созданием естественно – научных проектов	3	1	2	
9.2	Подготовка к публичной демонстрации и защите результатов проектов	1	0	1	
10	Конкурсное движение, массовые мероприятия	8		8	
	Всего:	72	12	60	

2.4 Содержание учебного плана 1-го года обучения

Раздел 1. Введение.

Тема 1.1. Вводное занятие. Техника безопасности. Знакомство учащихся и родителей с педагогом, программой занятий. Анкетирование учащихся.

Тема 1.2. Строение микроскопа.

Теория: Изучение микроскопа с помощью плаката «Устройство микроскопа», викторина «Что где у микроскопа?» и обучающе- контролирующей игры «Из чего состоит микроскоп?».

Практика: Начало заполнения альбомов. Домашнее задание – заочная викторина «10 вопросов о микроскопе»

Тема 1.3. Правила работы с микроскопом.

Теория: Обсуждение результатов домашней заочной викторины «10 вопросов о микроскопе». Изучение правил: техники безопасности, работы с микроскопом и письменного оформления результатов исследований.

Практика: Тестирование на бланках «Работа с микроскопом», по результатам которого учащиеся получают допуск к работе с микроскопом.

Тема 1.4. Модельные препараты.

Практика: Исследование микроскопического строения пищевой поваренной соли, сахара, бумаги и человеческого волоса. Оформление графических работ.

Раздел 2. Простейшие

Тема 2.1. Изучение постоянных препаратов простейших.

Теория: Знакомство со строением инфузории туфельки, эвглени зелёной, вольвокса, опалины, амёбы протей.

Практика: Зарисовка изображения. Определение названий частей простейших, их систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников). Оформление графических работ в альбоме.

Тема 2.2. Изучение живых простейших.

Теория: Определение их названий с помощью литературы (определители, практикумы). Выявление особенностей их строения, поведения. Оформление графических работ в альбоме. Обучающе-контролирующая игра «Ошибка рассеянного лаборанта».

Практика: Взятие проб из водоёмов (аквариума) и биологических объектов (лабораторная работа). Проведение наблюдений за обнаруженными там простейшими: разными видами саркодовых, жгутиконосцев, инфузорий, споровиков.

Раздел 3. Кишечнополостные

Тема 3.1. Гидра.

Теория: Изучение фиксированных препаратов гидры, её поперечного и продольного срезов. Выявление особенностей строения. Определение названий частей гидры, её

систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

Практика: Оформление графической работы в альбоме.

Тема 3.2 Коралл.

Практика: Изучение фрагментов коралла под биноклем или с лупой. Выявление принципиальных особенностей строения скелета коралла. Оформление графической работы в альбоме.

Раздел 4. Черви

Тема 4.1 Турбеллярии и трематоды.

Теория: Знакомство с живыми планариями: изучение их строения, наблюдение за их поведением, жизнедеятельностью. Изучение строения трематод по постоянным препаратам. Определение названий частей червей, их систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

Практика: Оформление графической работы в альбоме. Оформление графических работ в альбоме.

Тема 4.2. Цестоды.

Теория: Исследование строения цестод на разных стадиях развития (яйцо, личинки разных типов, взрослые особи) по постоянным препаратам. Определение названий частей червей, их систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Тема 4.3. Круглые черви.

Теория: Изучение поперечного среза лошадиной аскариды. Определение названий её частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

Практика: Оформление графической работы в альбоме.

Тема 4.4. Кольчатые черви.

Теория: Исследование поперечных срезов дождевого червя и пиявки (постоянные препараты). Определение названий их частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Раздел 5. Членистоногие

Тема 5.1 Ракообразные.

Теория: Знакомство со строением ракообразных на примере циклопа и дафнии (по постоянным препаратам). Определение названий их частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Тема 5.2 Паукообразные.

Теория: Изучение строения паукообразных на примере клеща собачьего (постоянный препарат). Определение названий его частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

Практика: Оформление графической работы в альбоме.

Тема 5.3 Насекомые.

Теория: Исследование особенностей строения насекомых (ротовые аппараты разного типа, конечность, крыло, целое насекомое) на примере таракана, комара, мухи, пчелы, блохи, вши и др. (по постоянным препаратам). Определение названий частей исследуемых препаратов, систематики и биологических особенностей изучаемых видов (на основе литературных источников).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Раздел 6. Моллюски

Тема 6.1 Беззубка

Теория: Изучение строения глохидия (личинки) беззубки (постоянный препарат). Определение названий его частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

Практика: Оформление графической работы в альбоме.

Раздел 7. Хордовые

Тема 7.1 Ланцетник.

Теория: Знакомство со строением ланцетника (постоянные препараты: организма и поперечных срезов в области жаберного отдела и кишки). Определение названий его частей, систематики и биологических особенностей (на основе литературных источников).

Практика: Оформление графической работы в альбоме.

Раздел 8. Полевой практикум по зоологии беспозвоночных

Тема 8.1 Животные пресных водоёмов, аквариумов.

Теория: Изучение живых представителей, изученных ранее по постоянным препаратам видов.

Практика: Сбор объектов для исследования под микроскопом (пробы воды и ила с обитателями аквариума). Знакомство с обнаруженными в пробах организмами. Наблюдение их поведения, определение их названий и систематического положения (с помощью литературных источников: определителей, практикумов, атласов). Оформление графических работ в альбоме.

Тема 8.2 Животные почвы.

Теория: Определение их названий и систематического положения (с помощью литературных источников: определителей, практикумов, атласов).

Практика: Экскурсия по сбору объектов для исследования под микроскопом (пробы почв с их обитателями). Знакомство с обнаруженными в пробах организмами. Оформление графических работ в альбоме.

Тема 8.3. Животные, встречающиеся на растениях.

Теория: Определение их названий и систематического положения (с помощью литературных источников: определителей, практикумов, атласов).

Практика: Экскурсия по сбору с растений объектов для исследования под микроскопом (образцы цветов, листьев, стеблей, опада). Знакомство с обнаруженными на них (или в них) организмов. Оформление графических работ в альбоме.

Тема 8.4 Самостоятельные полевые исследования.

Практика: Учащиеся сами выбирают, откуда взять пробы для исследования под микроскопом. Если учащегося особенно заинтересовала какая-то из трёх ранее изученных тем этого раздела, он может продолжить по ней свои исследования. Наблюдения за обнаруженными организмами, определение их названий и систематического положения (с помощью литературных источников: определителей, практикумов, атласов). Оформление графических работ в альбоме. Предварительное планирование дальнейшей исследовательской работы.

Раздел 9. Проектная деятельность

Тема 9.1 Работа над созданием естественно – научных проектов.

Тема 9.2. Подготовка к публичной демонстрации и защите результатов проектов.

Раздел 10. Конкурсное движение. Массовые мероприятия.

2.5 Планируемые результаты 1-го года обучения

Предметные:

- Будут знакомы с особенностями строения и функционирования микроскопического оборудования;
- Будут уметь правильно и безопасно обращаться с микроскопом, биноклем, постоянными и временными микропрепаратами, осветительными приборами;
- Будут знакомы с строением организма или предмета с использованием микроскопа, бинокля;
- Будут уметь добывать необходимый микроскопический объект в природе и подготавливать его к микроскопированию;

- Будут уметь определять систематическое положение конкретного малого животного (минимум – до класса, максимум – до вида).

Метапредметные:

- Будут знать, как искать информацию с применением правил поиска в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным темам;
- Будут уметь эффективно использовать интегрированную среду разработки;
- Будут уметь работать с лабораторным оборудованием, ПК.

Личностные:

- Будут развиты исследовательская, проектная и социальная деятельность;
- Будут строить логическое доказательство;
- Будут сформированы навыки проектирования, разработки, документирования и представления собственных проектов в составе команды.

2.6 Учебный план 2-го года обучения

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	1	1	0	Опрос
1.1	Техника безопасности. Вводное занятие	1	1	-	
2	Ботаника	10	2,5	7,5	Лекция, опрос, творческая работа
2.1	Органы размножения растений	2	0,5	1,5	
2.2.	Лист	2	0,5	1,5	
2.3	Стебель	2	0,5	1,5	
2.4	Корень	2	0,5	1,5	
2.5	Низшие растения и грибы	2	0,5	1,5	
3	Полевой практикум по ботанике и зоологии	9	1,5	7,5	Лекция, опрос, творческая работа
3.1	Исследование окрестных микроскопических животных	3	0,5	2,5	
3.2	Исследование окрестных растений с помощью микроскопа	3	0,5	2,5	
3.3	Самостоятельные полевые исследования	3	0,5	2,5	
4	Цитология	8	1,5	6,5	Лекция, опрос, творческая работа
4.1	Органойды клеток	6	1	5	
4.2	Деление клеток	2	0,5	1,5	Лекция, опрос, творческая работа
5	Эмбриология человека и животных	7	2	5	
5.1	Половые клетки	2	0,5	1,5	

5.2	Начальные стадии развития зародыша	2	0,5	1,5	
5.3	Зародыш на поздних стадиях	3	1	2	
6	Анатомия и физиология человека и животных (на гистологическом материале)	28	4	24	
6.1	Эпителиальная и соединительная ткань	4	0,5	3,5	Беседа, наблюдение, выполнение индивид. творческой работы
6.2	Железы	4	0,5	3,5	
6.3	Ткани опорно-двигательного аппарата	4	0,5	3,5	
6.4	Пищеварительная система	6	0,5	5,5	
6.5	Кровь и кровеносная система	2	0,5	1,5	
6.6	Дыхательная система	2	0,5	1,5	
6.7	Выделительная система	3	0,5	2,5	
6.8	Нервная система и анализаторы	3	0,5	2,5	
7	Проектная деятельность	4	1	3	Опрос. Зачёт по альбому
7.1	Работа над созданием естественно– научных проектов	2	0,5	1,5	
7.2	Подготовка к публичной демонстрации и защите результатов проектов	2	0,5	1,5	
8	Конкурсное движение, массовые мероприятия	5	-	5	
Всего:		72	13,5	58,5	

2.7 Содержание учебного плана 2-го года обучения

Раздел 1. Введение.

Тема 1.1. Вводное занятие. Техника безопасности. Знакомство учащихся и родителей с педагогом, программой занятий. Анкетирование учащихся.

Раздел 2. Ботаника.

Тема 2.1 Органы размножения растений.

Теория: Изучение генеративных органов растений по фиксированным и свежеприготовленным препаратам пыльцы, пыльника, завязи, зерновки и др. Определение названий частей изучаемых объектов, их биологических особенностей (на основе литературных источников).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Тема 2.2 Лист.

Теория: Знакомство со строением листа по фиксированным и свежеприготовленным препаратам (поперечный срез). Определение названий частей листа, их биологических особенностей (на основе литературных источников).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Тема 2.3 Стебель.

Теория: Знакомство со строением стеблей разных видов растений (рожь, клевер, кукуруза, берёза, липа и др.) по фиксированным и свежеприготовленным препаратам (поперечный или продольный срез). Определение названий частей изучаемых объектов, их биологических особенностей (на основе литературных источников).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Тема 2.4. Корень.

Теория: Знакомство со строением корня по фиксированным препаратам. Определение названий частей корня, его биологических особенностей (на основе литературных источников).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Тема 2.5 Низшие растения и грибы.

Теория: Знакомство со строением водорослей и грибов по фиксированным и свежеприготовленным препаратам. Живой материал по водорослям предварительно собирается в окрестных водоёмах. Живой материал по грибкам предварительно собирается в окрестной природе (почва, листья) или выращивается. Определение названий частей изучаемых объектов, их биологических особенностей (на основе литературных источников).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Раздел 3. Полевой практикум по ботанике и зоологии

Тема 3.1 Исследование окрестных микроскопических животных.

Теория: Знакомство с обнаруженными организмами. Наблюдение их поведения, определение их названий и систематического положения (с помощью литературных источников: определителей, практикумов, атласов).

Практика: Экскурсия по сбору мелких животных и следов их жизнедеятельности (ходы, личинные шкурки, погрызы и т.д.) для исследования под микроскопом (пробы почвы, коры, листьев и т.д.). Оформление графических работ в альбоме.

Тема 3.2 Исследование окрестных растений с помощью микроскопа.

Практика: Экскурсия по сбору мелких растительных объектов (листья, цветы, стебли, корни). Изучение их с помощью микроскопа. Оформление графических работ в альбоме.

Тема 3.3 Самостоятельные полевые исследования.

Практика: Учащиеся сами выбирают, где взять пробы для исследования под микроскопом. Если учащегося особенно заинтересовал какой-то вопрос, он может продолжить по нему свои наблюдения, исследования. Оформление графических работ в альбоме.

Раздел 4. Цитология

Тема 4.1 Органоиды клеток.

Теория: Знакомство с микроскопической структурой клеток по фиксированным препаратам. Определение названий частей клеток и функции этих органоидов (по литературным источникам).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Тема 4.2 Деление клеток.

Теория: Изучение различных стадий деления клеток по фиксированным препаратам (на примере корешка лука и клеток печени аксолотля). Определение стадий (на основе литературных источников).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Раздел 5. Эмбриология человека и животных

Тема 5.1 Половые клетки.

Теория: Изучение строения репродуктивных клеток животных по фиксированным препаратам (яйцеклетка, сперматозоиды). Определение названий их частей, физиологических особенностей (по литературным источникам).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Тема 5.2 Начальные стадии развития зародыша.

Теория: Знакомство с микроскопическим строением зародышей животных на ранних стадиях развития (бластула, зародышевые листки) по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых объектов, их особенностей (по литературным источникам).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Тема 5.3 Зародыш на поздних стадиях развития.

Теория: Исследование микроскопического строения зародышей животных на более поздних стадиях развития (эмбрионы в возрасте нескольких дней и недель) по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов зародышей, их особенностей (по литературным источникам).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Раздел 6. Анатомия и физиология человека и животных (на гистологическом материале)

Тема 6.1 Эпителиальная и соединительная ткань.

Теория: Знакомство со строением эпителиев разного типа и соединительной ткани животных по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых тканей, их физиологических особенностей (по литературным источникам).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Тема 6.2 Железы.

Теория: Знакомство с микроскопическим строением желез животных по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых тканей, их физиологических особенностей (по литературным источникам).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Тема 6.3 Ткани опорно-двигательного аппарата.

Теория: Изучение структуры хрящевой, костной и мышечной ткани животных по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых тканей, их физиологических особенностей (по литературным источникам).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Тема 6.4 Пищеварительная система.

Теория: Исследование микроскопического строения органов пищеварения животных (пищевод, желудок, кишечник, печень и др.) по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых препаратов, физиологических особенностей соответствующих органов (по литературным источникам).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Тема 6.5 Кровь и кровеносная система.

Теория: Учащиеся узнают о гистологическом строении сердца и магистральных сосудов, форменных элементов крови.

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Тема 6.6 Дыхательная система.

Теория: Знакомство с микроскопическим строением органов дыхания животных (трахея, лёгкое) по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых препаратов, физиологических особенностей соответствующих органов (по литературным источникам).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Тема 6.7 Выделительная система.

Теория: Изучение микроскопического строения органов выделения у животных (почка, мочеточник, мочевой пузырь) по фиксированным препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых препаратов, физиологических особенностей соответствующих органов (по литературным источникам).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Тема 6.8. Нервная система и анализаторы.

Теория: Знакомство с микроскопическим строением органов нервной системы и органов чувств животных (спинной мозг, нерв, сетчатка, сосочки языка и др.) по фиксированным

препаратам. Определение названий структурных элементов изучаемых препаратов, их физиологических особенностей (политературным источникам).

Практика: Оформление графических работ в альбоме.

Раздел 7. Проектная деятельность

Тема 7.1 Работа над созданием естественно – научных проектов

Тема 7.2. Подготовка к публичной демонстрации и защите результатов проектов.

Раздел 8. Конкурсное движение. Массовые мероприятия.

2.8 Планируемые результаты 2-го года обучения

Предметные:

- Будут знакомы с основными представителями микромира, доступными для исследования;
- Будут знать правила создания и представления мультимедийной презентации;
- Будут знать техники ведения проектной деятельности и принципам тайм-менеджмента;
- Будут привиты базовые культурные ценности.

Развивающие:

- Будет сформировано умение ставить задачи и достигать решения проблемных ситуаций;
- Будут уметь эффективно работать в команде;
- Будут уметь презентовать себя, свой продукт, свою команду;
- Будут уметь мыслить творчески, придумывать и воплощать в жизнь свои идеи.

Воспитательные:

- Будет развито стремление к самообразованию и самопознанию в ходе обучения по программе;
- Будут воспитаны трудолюбие, терпение и дисциплинированность при выполнении задач;
- Будет развита коммуникативность – сотрудничество и работу в команде, успешное распределение ролей.

2.9 Система оценки достижения планируемых результатов

Формы аттестации/контроля

Уровень теоретической и практической подготовки по программе проверяется по результатам текущего контроля, промежуточного и итогового контроля по итогам освоения программы.

Текущий контроль проводится планомерно в течение всего периода обучения и направлен на определение степени усвоения обучающимися учебного материала, а также их вовлеченности в процесс обучения. Проводится в форме:

- наблюдения;
- опроса;
- педагогического анализа результатов выполнения обучающимися заданий;
- итогов выполнения практических, творческих и индивидуальных работ.

Промежуточный контроль проводится в конце 1-го полугодия (декабрь), итоговый контроль в конце освоения программы – 2-ое полугодие (май) в виде индивидуального задания по пройденному материалу.

Оценочные материалы

Результаты промежуточного и итогового контроля освоения программы осуществляется согласно критериям оценки.

Критерии оценки:

1-2 балла – способность выполнять задания на удовлетворительном уровне, проявляя слабый интерес к предмету, определяется как минимальный уровень;

3-4 балла – достаточная степень владения получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками, а также правильное качественное выполнение заданий говорит о среднем уровне;

5 баллов – способность быстрого выполнения заданий на высоком творческом уровне, успех и заинтересованность при выполнении дополнительных заданий, умение применить полученные знания на практике, определяется как высокий уровень.

Программа считается освоенной, если выполнены практические работы по итогам разделов, а также успешно пройдены промежуточный и итоговый контроль.

2.10 Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во часов	Режим занятий
1 год обучения	01.09.2026	29.05.2027	36	72	1 раз в неделю по 2 часа
2 год обучения	01.09.2027	29.05.2028	36	72	1 раз в неделю по 2 часа

Раздел 3. Воспитание

3.1 Рабочая программа воспитания

3.1.1 Цель: создание целостной среды становления и развития высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества.

Воспитательная составляющая ДОП направлена на решение **задач:**

- Обновление содержания воспитания, внедрение новых форм и методов, способствующих совершенствованию и эффективной реализации воспитательного компонента;
- Совершенствование условий для выявления и поддержки одаренных обучающихся;
- Развитие форм включения обучающихся в интеллектуально-познавательную, творческую, трудовую, общественно-полезную, художественно-эстетическую, физкультурно- спортивную, игровую деятельность;
- Создание условий, методов и технологий для использования возможностей информационных ресурсов, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в целях воспитания и социализации обучающихся;
- Формирование у обучающихся системы духовно-нравственных ценностей, гражданской ответственности, готовности к самостоятельному выбору;
- Развитие познавательной и социальной активности, дисциплины, потребности в самосовершенствовании и самореализации;
- Формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений;
- Формирование навыков и культуры безопасного поведения;
- Ориентация обучающихся на здоровый образ жизни, привлечение к занятию спортом, воспитание отрицательного отношения к вредным привычкам.

Целевые ориентиры:

- создание благоприятных условий для усвоения социально значимых знаний – знаний основных норм и традиций того общества, в котором живут обучающиеся.
- установление доверительных отношений между педагогом и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагога, привлечению их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на занятии общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- использование воспитательных возможностей содержания программы дополнительного образования через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в объединении;
- применение на занятии интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию;
- организация интересных и полезных для личностного развития совместных дел с обучающимися (познавательной, трудовой, спортивно-оздоровительной, духовно-нравственной, творческой, профориентационной направленности), позволяющие

вовлечь в них обучающихся с самыми разными потребностями и тем самым дать им возможность самореализоваться в них; установить и упрочить доверительные отношения с обучающимися группы, стать для них значимым взрослым, задающим образцы поведения в обществе;

- проведение мероприятий как плодотворного и доверительного общения педагога и обучающихся, основанных на принципах уважительного отношения к личности, поддержки активной позиции каждого в беседе, предоставления обучающимся возможности обсуждения и принятия решений по обсуждаемой проблеме, создания благоприятной среды для общения.

3.1.2 Направления и формы деятельности:

1. Интеллектуально – познавательное:

- интеллектуальные марафоны;
- тематические уроки;
- развивающие недели;
- проектная деятельность.

2. Гражданско-патриотическое:

- акции;
- воспитательные беседы, уроки мужества;
- проведение мероприятий военно-патриотической направленности (День защитника, День Победы, День Конституции, военно-патриотические соревнования);
- реализация военно-патриотических проектов.

3. Художественное:

- организация выставок творческих работ обучающихся;
- проведение мероприятий художественной направленности (фестивали, концерты, конкурсы, литературные вечера).

4. Спортивно-оздоровительное:

- профилактические беседы, беседы по пропаганде ЗОЖ;
- проведение мероприятий спортивной направленности (соревнования, весёлые старты, эстафеты, подвижные перемены, День здоровья).

5. Правовое воспитание и культура безопасности:

- профилактические беседы;
- проведение встреч с представителями органов власти «Без галстука»;
- организация и проведение мероприятий, направленных на закрепление правовых знаний и знаний в сфере безопасности (викторины, конкурсы);
- организация участия обучающихся в мероприятиях гражданско-правовой направленности (акции, конкурсы, фестивали);
- организация участия обучающихся в социальных проектах.

6. Экологическое:

- тематические беседы;
- исследовательские проекты;
- проведение тематических мероприятий (праздники, выставки, конкурсы, фестивали, конференции);
- экскурсии, поездки.

7. Работа с родителями:

- родительские собрания;
- реализация проектов, направленных на повышение авторитета семейных отношений, на развитие диалога поколений, на совместное решение задач; индивидуальная работа с родителями.

3.1.3 Воспитательные практики:

- Коллективная творческая деятельность - создаётся и реализуется самими обучающимися с целью решения проблем, которые их волнуют, способствуют освоению программ дополнительного образования. Она сочетает в себе коллективную и индивидуальную деятельность и является субъектно-ориентированной, если сами обучающиеся становятся организаторами дел при сопровождении педагога, который предоставляет им право принимать решения на каждом этапе деятельности.
- Кейс-технологии - то создание конкретных ситуаций для активного проблемного анализа на основе решения конкретных задач. Данная практика способствует развитию критического мышления, приобретению обучающимися положительного жизненного опыта для всестороннего анализа и принятия решений. (небольшой курс или идея для реализации),
- Флешмоб (вариант социальной или тематической акции) - способствуют реализации способностей каждого, сплочению коллектива, формированию общественного сознания и гражданской позиции.
- Квесты – приключенческие игры по заданной проблемной теме, способствуют распространению индивидуального опыта, раскрепощению, вырабатывают командность, позволяют совершенствовать навыки поиска информации, в игровой форме освоить практически любой материал.

3.1.4 Планируемые результаты:

- сформирован устойчивый интерес к науке;
- воспитана уверенность в своих силах и способностях;
- сформировано понимание ценности знаний в реальной жизни;
- сформированы такие качества, как самостоятельность, ответственность, воля, дисциплинированность;
- сформированы твердые правовые знания и знания в сфере безопасности.

3.2 Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия	Сроки	Место проведения	Ответственный
1	Беседы, видеопрезентации по правовому воспитанию и культуре безопасного поведения «Комплексная безопасность», пятиминутки безопасности	Ежемесячно	МБОУ ДО ДДиЮ	Педагог дополнительного образования
2	Конкурс на лучшее оформление учебного кабинета, уголка безопасности	Октябрь	МБОУ ДО ДДиЮ	Педагог дополнительного образования

3	Участие в фотопроекте ко Дню учителя	Октябрь	МБОУ ДО ДДиЮ	Педагог дополнительного образования
4	Открытое занятие для родителей	Декабрь	МБОУ ДО ДДиЮ	Педагог дополнительного образования
5	Единый урок ко Дню Героев России	Декабрь	МБОУ ДО ДДиЮ	Педагог дополнительного образования
6	Единый урок ко Дню защитников Отечества	Февраль	МБОУ ДО ДДиЮ	Педагог дополнительного образования
7	Концерт, посвященный 8 марта	Март	МБОУ ДО ДДиЮ	Педагог дополнительного образования
8	День Эколят	Апрель	МБОУ ДО ДДиЮ	Педагог дополнительного образования
9	Конкурс технических работ на противопожарную тематику «Неопалимая купина»	Март-Май	МБОУ ДО ДДиЮ	Педагог дополнительного образования
10	Научно-практическая конференция школьников	Март	МБОУ ДО ДДиЮ	Педагог дополнительного образования
11	Участие в акциях ко Дню Победы	Май	МБОУ ДО ДДиЮ	Педагог дополнительного образования

Раздел 4. Организационно- методические условия реализации ДОП

4.1 Методическое обеспечение

Раздел программы	Формы занятий	Методы обучения
Вводное занятие. Техника безопасности	Беседа, лекции	Методы организации занятия: • Словесный; • Наглядный Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся занятия: • Фронтальный; • Групповой; • В парах; • Индивидуальный
Микромир	Комбинированное занятие, практические занятия, беседа, обсуждение	Методы организации занятия: • Словесный; • Наглядный (показ видео материалов, иллюстраций, презентаций); • Практический. Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся занятия: • Фронтальный; • Групповой; • В парах; • Индивидуальный

4.2 Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации программы необходимы следующие материально-технические условия:

- Класс с современными ноутбуками, по числу обучающихся, объединёнными в сегмент локальной сети с возможностью выхода в интернет с каждого рабочего места;
- Экран, подключенный к рабочему компьютеру педагога;
- Специальное лабораторное оборудование: лупы, предметные и покровные стёкла, комплекты микропрепаратов, препаровальные булавки, скальпели, лезвия, колбы, пробирки (большие и малые) и стойки для них, биологические коллекции, фланель, коробки, банки, сачки (воздушные, водные и малые водные), пинцеты, кюветы (ванночки), чашки Петри (большие и малые), перочинный нож, лопатки-копалки; расходные материалы: марля, вата, этиловый спирт, этилацетат, спиртовой раствор йода, бриллиантовый зелёный.
- ТСО специального назначения: микроскопы с полным комплектом аксессуаров, бинокляры, осветители (индивидуальные), цифровая фотокамера с дисплеем, видео окуляр;
- Личный набор учащегося ГДО включает два комплекта – лабораторный и экскурсионный. Учащемуся необходимо на каждое занятие приносить с собой свой собственный лабораторный комплект, в состав которого входят: альбом (либо тетрадь, блокнот), ручка, простой и цветные карандаши (либо фломастеры), ластик.

Для экскурсий в природу учащимся требуется иметь личный экскурсионный комплект, включающий в себя: блокнот, ручку, банку-садок, сидушку (или что-то, заменяющее её), небольшой прозрачный полиэтиленовый пакет, пакет или сумку для ношения всего этого, желателен также собственный сачок (покупной или самодельный). При этом необходимо предусмотреть одежду по погоде и обувь для ходьбы по траве и почве, а также носовой платок. Всё остальное, что необходимо детям на экскурсии, предоставляется педагогом из оборудования общего пользования.

4.3 Кадровое обеспечение

Реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования, имеющий среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по соответствующему направлению) и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте педагога дополнительного образования детей и взрослых.

4.4 Список литературы

Для педагогов:

1. Акимушкин, И. И. Мир животных : Беспозвоночные. Ископаемые животные. / И. И. Акимушкин – Москва : Мысль, 2021. – 382 с. – Текст : непосредственный.
2. Александровская, О. В., Радостина, Т. Н., Козлов, Н. А. Цитология, гистология и эмбриология. / О. В. Александровская, Т. Н. Радостина, Н. А. Козлов – Москва : Агропромиздат, 2001. – 448 с. – Текст : непосредственный.
3. Афанасьев, Ю. И. Гистология. Учебник. – Москва : Медицина, 2002. – 672 с. - Текст : непосредственный.
4. Барнс, Р. Беспозвоночные. Новый обобщённый подход / Р. Барнс – Москва : Мир, 2008. – 583 с. — ISBN 5-03-001496-9. - Текст : непосредственный.
5. Бинас А. В. Биологический эксперимент в школе / А. В. Бинас – Москва : Просвещение, 2010. – 192 с. – ISBN 5-09-002838-9. - Текст : непосредственный.
6. Гиляров, М. С. Биологический энциклопедический словарь / гл. ред. М. С. Гиляров. — Москва : Советская энциклопедия, 1989. — 864 с. : ил. — ISBN 5-85270-002-9. - Текст : непосредственный.
7. Блинников, В. И. Зоология с основами экологии / Блинников В. И. – Москва : Просвещение, 2008. – 224 с. — ISBN 5-09-002688-2. - Текст : непосредственный.
8. Ятусевич, А. И. Ветеринарная и медицинская паразитология : энцикл. справ. / А. И. Ятусевич, И. В. Рачковская, В. М. Каплич ; под ред. А. И. Ятусевича. — Москва : Мед. лит., 2001. — 302 с. : ил. — ISBN 5-89677-022-7. - Текст : непосредственный.

Для обучающихся:

9. Де Крюи, П. Охотники за микробами / П. Де Крюи ; пер. с англ. О. П. Червонского. — Москва : Наука, 2003. — 432 с. - Текст : непосредственный.
10. Жизнь животных : в 6 т. / под ред. Л. А. Зенкевича. — Москва : Просвещение, 1968–1971. — Текст : непосредственный.
11. Кофман, М. В. Озёра, болота, пруды и лужи и их обитатели : пособие для учащихся 6–10 кл. для внеклассного чтения по ботанике, зоологии, экологии / М. В. Кофман. — Москва : Муравей, 1996. — 272 с. : ил. — (Жизнь в воде). — ISBN 5-88739-018-2. — Текст : непосредственный.

Для родителей:

12. Гиляров, М. С. Биологический энциклопедический словарь / гл. ред. М. С. Гиляров. — Москва : Советская энциклопедия, 1989. — 864 с. : ил. — ISBN 5-

85270-002-9. - Текст : непосредственный.

13. Плешаков, А. А. От земли до неба : атлас-определитель по природоведению и экологии для учащихся начальных классов / А. А. Плешаков. — Москва : Просвещение, 2000. — 224 с. — Текст : непосредственный.