ОТДЕЛ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ ДУБОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕССТВА ДУБОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Принята на заседании
педагогического совета МКОУ ДО ЦДТ
Протокол № 1 от « 27 » августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ ДО ЦДТ
_____ И.Н. Анищенко
Приказ № 60 от « 27 » августа 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

естественнонаучной направленности

«Ботаника и зоология- 2024»

Уровень: *базовый*

Срок реализации программы (общее количество часов): *1 год (36 часов)*

Возрастная категория: *от 12 до 16 лет*

Составитель:
Неронова Татьяна Александровна,
педагог дополнительного образования

г. Дубовка, 2024 г.

Отдел по образованию Администрации
Дубовского муниципального района Волгоградской области
Муниципальное казенное образовательное учреждение
дополнительного образования
Центр Детского творчества Дубовского муниципального района
Волгоградской области

Принята на заседании педагогического
Совета МКОУ ДО ЦДТ
протокол № 1 от 28 августа 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ ДО ЦДТ
_____ И.Н. Анищенко

Приказ № 99 от 28 августа 2026 г.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа

естественнонаучной направленности

«Ботаника и зоология - 2026»

Базовый уровень

Возраст обучающихся: 12-16 лет

Срок реализации: 1 год.

Составитель программы: Неронова Татьяна Александровна
педагог дополнительного образования
МКОУ ДО ЦДТ

г. Дубовка
2026 г.

1/ КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ботаника и зоология» относится к **естественнонаучной направленности**, так как ориентирована на формирование экологической культуры через приобретение систематизированных знаний в области живой природы.

Программа разработана в соответствии с основными нормативно-регламентирующими документами.

Актуальность программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для участия обучающихся в олимпиадах, научно-практических конференциях, организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Педагогическая целесообразность. Программа включает теоретические и практические занятия. Данная программа предполагает более широкое изучение структурно-уровневой организации живой природы и более углубленное изучение предметов естественнонаучного цикла для подготовки обучающихся к участию в различных олимпиадах и конкурсах, соответствующих данному направлению.

Занятия позволят обучающимся, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии.

Отличительные особенности программы заключаются в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей/

Адресат программы. Данная программа предназначена для обучающихся 12-16 лет, интересующихся исследовательской и проектной деятельностью. Программа направлена на формирование умения поставить цель и организовать её достижение, на развитие креативных качеств – гибкости ума, терпимости к противоречиям, критичности, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Уровень освоения функциональной грамотности, содержание материала программы, методы и технологии обучения соответствуют **базовому уровню освоения программы.**

Программа строится с учётом уровня подготовки обюучащихся, их возможностей, учитывает интересы детей. Принцип построения от наименьшей единицы жизни к системам и сообществам, от простого изучения представителей разных систематических групп до рассмотрения различных взаимоотношений существующих между живыми организмами.

Объём программы. Реализация программы рассчитана на 36 часов.

Форма обучения – очная.

На период реализации Программы, в течение которого федеральными и/или региональными и/или местными правовыми актами устанавливается запрет и/или ограничение на реализацию

дополнительных общеобразовательных программ по месту нахождения Исполнителя, реализация соответствующего указанному периоду учебного плана Программы осуществляется Исполнителем с применением дистанционных образовательных технологий.

Наполняемость групп: 15– 20 человек.

Формы организации деятельности обучающихся на занятиях: групповая, по подгруппам, малыми группами (при выполнении практических работ), индивидуальная (при подготовке к конкурсам, научно-исследовательским конференциям).

На период реализации Программы, в течение которого федеральными и/или региональными и/или местными правовыми актами устанавливается запрет и/или ограничение на реализацию дополнительных общеобразовательных программ в очной форме, реализация соответствующего указанному периоду учебного плана Программы осуществляется с применением дистанционных образовательных технологий с использованием следующих **форм проведения занятий**:

- видеозанятие (занятие в записи);
– разработанные педагогом презентации с текстовым комментарием;
– фрагменты и материалы образовательных интернет-ресурсов;
- самостоятельная работа, где учащиеся самостоятельно изучают материал по ссылке.

В организации дистанционного обучения по программе используются следующие платформы и сервисы: WatsUp, и т.д.

В мессенджерах с начала обучения создается группа, через которую происходит обмен информацией, в ходе которой обучающиеся получают теоретическую информацию, демонстрируются способы исполнения задания. Получение обратной связи организовывается в формате присылаемых в электронном виде фотографий готовых заданий и промежуточных результатов работы.

Учебно-методический комплекс включает электронные образовательные ресурсы для самостоятельной работы обучающихся (ссылки на мастер-классы, аудио-занятий, теоретический материал).

Срок освоения программы - 1 год.

Структура учебного процесса

Год обучения	Количество недель в учебном году	Количество часов в неделю	количество часов в год
1	36	1	36

Режим занятий

Год обучения	Продолжительность занятий	Периодичность в неделю	Количество часов в неделю
1	1 час	1 раз	1

Цель: формирование экологической культуры через приобретение систематизированных знаний в области живой природы.

Задачи:

предметные:

- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы в целом и родного края в частности;
- дальнейшее формирование систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях;
- формирование умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и

формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- формирование умения применять знания.

метапредметные:

- развитие умения работать с разными источниками эколого-биологической информации;
- развитие умения правильно использовать специальные термины, соответствующие естественнонаучному направлению;
- развитие умения правильно использовать биологические знания при прохождении соответствующих тестов и при участии в олимпиадах и конкурсах.

личностные:

- воспитание экологически грамотного отношения к представителям живой природы;
- формирование интереса к биологии;
- формирование интереса к улучшению экологической ситуации;
- воспитание трудолюбия, целеустремленности и последовательности в изучении биологии и экологии.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Прак-тика	Всего часов	
1	Вводное занятие	1	-	1	Тест, викторина, тестирование, самостоятельная творческая работа, проектная деятельность
2	Биология как наука	1	-	1	
3	Цитология – наука о клетке	1	1	2	
4	Клетка как биологическая система	1	2	3	
5	Организм как биологическая система	1	2	3	
6	Многообразие организмов	1	2	3	
7	Ботаника	1	2	3	
8	Зоология	1	2	3	
9	Человек	1	2	3	
10	Общая биология	1	2	3	
11	Создание презентаций и проектов.	2	3	5	
12	Участие в мероприятиях эколого-биологической направленности.	-	5	5	
13	Итоговое занятие	-	1	1	
	Всего:	**12**	**24**	**36**	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Тема 1 Вводное занятие (1 час).

Теория. «Крайне важная наука» (викторина) Почему важно знать биологию? Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологическийэксперимент.
Инструктаж по технике безопасности во время занятий объединения.

Тема 2. Биология как наука (1час).

Теория. Предмет биологии. Свойства живой материи. Чем отличается живая природа от неживой. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Науки, входящие в состав биологии. История развития биологии как науки с античных времен до наших дней..

- Входящее тестирование «Биология – наука о живой природе».
- Тестирование «Биология как наука».

Тема 3. Цитология – наука о клетке (2 час).

Теория.

- Цитология - как наука, ее достижения, методы исследования, связи с другими науками. Роль цитологии в жизни и практической деятельности человека.
- Признаки и свойства живого: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, воспроизведение, развитие. Клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира.
- Развитие знаний о клетке в современное время. Клеточное строение организмов, сходство строения клеток всех организмов - основа единства органического мира, доказательства родства живой природы.

Практика. Тестирование «Цитология – наука о клетке».

Тема 4. Клетка как биологическая система (3 часа).

Теория.

- Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Проэукариоты и эукариоты. Органоиды клетки. Взаимосвязь строения и функций органоидов клетки.
- Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.
- Химическая организация клетки. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Обоснование родства организмов на основе анализа химического состава их клеток.
- Метаболизм. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Ферменты, их химическая природа, роль в метаболизме.
- Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Матричный характер реакций биосинтеза. Гены, генетический код и его свойства.

- Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Определение набора хромосом в соматических и половых клетках. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз.
- Митоз. Мейоз. Фазы митоза и мейоза.
- Развитие половых клеток у растений и животных.
- Сходство и различие митоза и мейоза, их значение.
- Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов.

Практика. Тестирование «Клетка как биологическая система».

Тема 5. Организм как биологическая система (3 часа).

Теория.

- Организм - элементарная единица жизни. Онтогенез - индивидуальное развитие организма.
- Одноклеточные и многоклеточные организмы.
- Дифференциация клеток. Ткани. Виды тканей. Различия растительной и животной ткани. Гистология – наука о ткани. Что такое орган? Орган – это часть организма, занимающая в нем постоянное положение, имеющая определенное строение, форму и выполняющая специальные функции. Системы органов.
- Фитогормоны. Нервная и гуморальная регуляция в животном организме.
- Гомеостаз. Саморегуляция живых организмов.

Практика. Тестирование «Организм как биологическая система».

Тема 6. Многообразие организмов (3 часа).

Теория.

- Систематика – как наука. История развития и возникновения систематики. Основные систематические (таксономические) категории.
- Характеристика царства бактерий. Роль бактерий в природе. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.
- Характеристика царства грибов. Роль грибов в природе. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств.
- Характеристика царства растений. Роль растений в природе. Растения Красной книги Волгоградской области.
- Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе. Значение для человека.
- Характеристика царства животных. Роль в природе. Животные Красной книги Волгоградской области.

Практика. Тестирование «Многообразие организмов».

Тема 7. Ботаника (3 часа).

Теория.

- Разнообразие внешнего строения растений. Особенности строения тканей и органов. Виды тканей растений.
- Что такое побег? Внешнее и внутреннее строение побега. Рост и развитие побега. Вегетативное размножение растений.
- Внешнее и внутреннее строение корня. Почвенное питание растений.

- Внешнее и внутреннее строение стебля. Функции стебля.
- Внешнее и внутренне строение листа. Космическая роль зеленых растений.
- Строение и значение цветка.
- Типы соцветий. Жизнедеятельность растительного организма, его целостность. Основные процессы жизнедеятельности растений.
- Подцарство низшие растения. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Роль в природе. Значение для человека.
- Подцарство высшие растения: споровые. Основные отделы – моховидные, папоротниковидные, плауновидные и хвощевидные. Подцарство высшие растения: семенные растения. Отдел голосеменные. Особенности строения и жизнедеятельности хвойных растений.
- Отдел покрытосеменные. Особенности строения и жизнедеятельности цветковых растений.
- Семейства класса Однодольные. Лилейные. Злаковые (мятликовые).
- Семейства класса Двудольные. Крестоцветные. Розоцветные. Бобовые (мотыльковые). Пасленовые. Сложноцветные (астроцвентые).
- Многообразие и происхождение культурных растений. Особенности эволюции растений.

Практика. Тестирование «Многообразие растений».

8. Зоология (3 часа).

Теория.

- История развития зоологии. Современная классификация животных.
- Простейшие. Корненожки. Радиолярии. Солнечники. Споровики. Жгутиконосцы. Инфузории.
- Многоклеточные. Губки. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Моллюски. Иглокожие. Членистоногие.
- Хордовые. Ланцетники. Круглоротые. Хрящевые рыбы. Костные рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся.
- Птицы. Пингвины. Страусообразные. Дневные хищные. Совы. Куриные. Воробьинообразные. Голенастые.
- Млекопитающие. Яйцекладущие. Сумчатые. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные. Китообразные. Ластоногие. Хоботные. Хищные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Приматы.
- Эволюция строения и функций органов и их систем. Покровы тела. Опорно-двигательная система. Способы передвижения животных. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.
- Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Органы чувств. Регуляция деятельности организма. Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.
- Развитие и закономерности размещения животных на Земле.

Практика. Тестирование «Многообразие животных».

Тема 9. Человек (3 часа).

Теория.

- Науки, изучающие организм человека. Анатомия, физиология, психология и гигиена человека.
- Происхождение человека. Систематическое положение человека. Историческое прошлое человека.
- Общий обзор организма. Клеточное строение организма. Ткани. Рефлекторная регуляция. Опорно-двигательная система. Скелет человека. Работа скелетных мышц. Осанка. Предупреждение плоскостопия.
- Внутренняя среда организма. Кровеносная и лимфатическая система. Первая помощь при кровотечениях.
- Дыхание. Органы дыхательной системы. Болезни и травмы органов дыхания: профилактика, первая помощь.
- Пищеварение. Органы дыхательной системы. Регуляция пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных болезней.
- Обмен веществ и энергии. Витамины. Энерготраты человека и пищевой рацион. Покровные органы. Уход за кожей. Болезни кожи. Терморегуляция. Закаливание. Выделение.
- Нервная система. Соматическая и вегетативная отделы нервной системы. Анализаторы. Органы чувств.
- Высшая нервная деятельность. Врождённые и приобретённые программы поведения. Познавательные процессы.
- Психика. Эндокринная система. Роль эндокринной регуляции.
- Индивидуальное развитие организма. Развитие зародыша и плода. Развитие ребёнка после рождения.

Практика. Тестирование «Человек и его здоровье».

Тема 10. Общая биология (3 часа).

Теория.

- Потенциальные возможности размножения организмов.
- Основные пути приспособления организмов к среде. Среды жизни. Воздействие живых организмов на среду обитания.
- Приспособительные формы организмов. Приспособительные ритмы жизни.
- Типы взаимодействия организмов. Пищевые отношения. Конкурентные отношения. Популяции. Структура и плотность популяций. Численность популяций и её регуляция в природе. Биоциноз и его устойчивость.
- Экосистемы. Основные типы экосистем. Саморазвитие экосистем – сукцессии. Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов и экосистем.
- Биосфера. Учение о биосфере.
- Экология как научная основа природопользования. Современные проблемы охраны природы.

Практика. Тестирование «Биоэкология».

Тема 11. Создание презентаций и проектов (5 часов).
Теория. Этапы создания презентаций. Выявление проблем для создания эколого-биологических проектов.
Практика. Оформление презентаций на тему «Биологическое разнообразие». Представление и защита идей проектов эколого-биологической направленности.

Тема 12. Участие в олимпиадах эколого – биологической направленности (5 часов).
Теория. Подготовка к олимпиадам эколого – биологической направленности.
Практика. Участие в олимпиадах эколого – биологической направленности.

Тема 13. Подведение итогов учебного года (1 час).
Практика. Итоговое тестирование.

Планируемые результаты

По окончании данной программы обучающиеся имеют следующие результаты:

Личностные	**Метапредметные**	**Предметные**
1. Знают основные принципы и правила отношения к живой природе. 2. Знают основы здорового образа жизни.	1. Знают, как планировать собственную деятельность при выполнении УИР и эколого-биологических проектов.	1. Знают, что такое биологическая система, её основные свойства и принципы организации. 2. Знают историю развития живой природы.
3. Умеют применять биологические знания в повседневной деятельности. 4. Умеют строить рассуждения, сравнивать, анализировать, делать выводы в ходе выполнения практических работ.	2. Умеют самостоятельно работать с различными информационными источниками. 3. Умеют сотрудничать и строить диалог в ходе работы в группах.	3. Умеют определять систематическое положение основных представителей живой природы. 4. Умеют правильно использовать биологические термины

).

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1	01.09.2023 г.	31.05.2024 г.	36	36	1 раз в неделю: по 1 часу

Условия реализации программы

Кадровое обеспечение

Педагог - руководитель объединения, реализующий данную программу владеет следующими профессиональными и личностными качествами:

- имеет высшее педагогическое образование по профилю «Биология»;
- владеет навыками и приёмами организации занятий;
- знает физиологию и психологию подросткового возраста;
- умеет вызвать интерес к себе и преподаваемому предмету;
- умеет видеть и раскрывать творческие способности учащихся, а такжеспособности к исследовательской и проектной деятельности.

Материально-техническое обеспечение

Для успешного освоения программы необходимы:

- учебный кабинет, соответствующий требованиям СанПин;
- ученическая мебель;
- интерактивная доска;
- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- копировальная и множительная техника (ксерокс);
- лабораторное оборудование.

Демонстрационный материал

Тема	Презентации
Биология как наука	«История развития биологии как науки с античных времен до наших дней».
Клетка - как биологическая система	«Как устроена клетка»
Многообразие организмов	«Многообразие организмов»

Ботаника	«Многообразие растений»
Зология	«Многообразие животных»

Формы аттестации/контроля

Формы подведения итогов реализации программы

- Анкетирование.
- Контрольные тематические тесты.
- Самостоятельная творческая работа.
- Проектная деятельность.
- Участие в мероприятиях эколого-биологической направленности (фестивали, акции, конференции, олимпиады).

Результативность определяется в ходе мониторинга (этапы педагогического контроля)

Этапы контроля

Вид контроля	**Цель контроля**	**Содержание**	**Форма проведения**	**Критерии**
Входящий	определить уровень знаний	Царства живой природы, отличительные особенности каждого. Что изучает биология.	Водящая диагностика: тест «Наука о живой природе»	Высокий средний допустимый
тематический	определить уровень знаний	Предмет и методы биологии. Развитие биологии.	Тест «Биология как наука»	Высокий средний допустимый
тематический	определить уровень знаний	Цитология – как наука. Клеточная теория.	Тест «Цитология – наука о клетке»	Высокий средний допустимый
тематический	определить уровень знаний	Клетка – единица строения организмов. Многообразие клеток.	Тест «Клетка как биологическая система»	Высокий средний допустимый
Рубежный	определить уровень знаний	Организм – элементарная единица жизни. Гистология – наука о ткани.	Промежуточный «Организм как биологическая система». 1	Высокий средний допустимый
тематический	определить уровень знаний	Систематика – как наука. Многообразие живой природы.	Тест «Многообразие организмов»	Высокий средний допустимый
тематический	определить уровень знаний	Что изучает ботаника?	Тест «Многообразие растений»	Высокий средний допустимый
тематическ	определить	Что изучает зоология?	Тест	Высокий

ий	уровень знаний		«Многообразие животных»	средний допустимый
тематический	определить уровень знаний	Что изучают науки физиология и анатомия человека?	Тест «Человек и его здоровье»	Высокий средний допустимый
тематический	определить уровень знаний	Уровни организации живой природы - популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Наука экология.	Тест «Биоэкология»	Высокий средний допустимый
тематический	определить уровень умений использовать знания	Что такое презентация. Для чего она нужна. Основные правила создания презентации.	Творческая работа – создание презентации на заданную тему.	Высокий средний допустимый
Итоговый	определить уровень знаний	Итоговое тестирование – «ботаника». Итоговое тестирование – «зоология». Итоговое тестирование – «анатомия». Итоговое тестирование – «общая биология»		Высокий средний допустимый

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Направления работы

1. Формирование систематизированных представлений о живой природе.
2. Развитие познавательной деятельности.
3. Воспитание экологически грамотной личности.

Методы и приемы обучения

1. Словесные (устное изложение, беседа, объяснение, анализ текста).
2. Демонстрационные (показ презентаций, иллюстраций, приёмов выполнения работ на практических занятиях).
3. Практические (решение тестов, оформление презентаций, выполнение практических, лабораторных, исследовательских и проектных работ, экскурсии, встречи со специалистами, защита УИР или проекта).

Основные принципы обучения. На протяжении всего курса обучения по программе реализуются следующие педагогические принципы:

- принцип межпредметных связей, раскрывающий единство и взаимосвязь естественных наук;
- принцип практической направленности, формирующий у обучающихся навыки практического применения знаний в различных ситуациях;

- принцип диалогического общения, позволяющий видеть в каждом обучающемся личность, формирующий умение аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- принцип системно-деятельностного подхода, позволяющий обучающимся быть не пассивными слушателями, а активными участниками образовательного процесса. Организационно-педагогические основы обучения

Просветительская и досуговая работа

№	Содержание	Количество часов
1	Викторина «Биология – это интересно»	2
2	«Конкурс биологических загадок»	2

ЛИТЕРАТУРА

Для педагога

1. Буковский М. Е. Учебно-исследовательские проекты как средство развития ноосферного мышления школьников //Исследовательская работа школьников. — 2019. - № 4— с. 37-38.
2. Буковсквй М. Е. Роль дополнительного образования в формировании ноосферного мышления школьников //Вопросы современной науки и практики.—2017,-№2-с. 181-185.
3. Дубровина Н. О., Буковский М. Е, Поляков Г. Ю. Эффективный учитель: Учебная программа. — Тамбов: ТОИПКРО, 2019.
4. Загорский В. В. Воспитать учёного. — М., 2017.
5. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей /под ред. к.психол. н. А. С. Обухова. — М.: НИИ школьных технологий, 2018.

Для обучающихся

1. Анашкина Е.Н. Веселая ботаника. Викторины, ребусы, кроссворды/ – Ярославль: «Академия развития» - 192с.
2. Борис А.И. Анатомический атлас – Минск: Харвест,2019. – 256 с.:ил.
3. Брем А. Э. Жизнь животных: в 3 т. / А. Э. Брем. - Москва. Терра -Terra, 2018
4. Вагнер Ю. Наука для всех. – М. АСТ «Астрель», 2018. – 301с.
5. Занимательная биология. – Белый Город,2018. – 143с.