

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №26
с углублённым изучением отдельных предметов»
672042 г. Чита, КСК, ул. Весенняя, д. 16-А
school_26_08@list.ru
ИНН7537007620. КПП753701001



УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СОШ №26"

Антонов С. В.

Приказ № 33 от «22» августа 2025 г.



КВАНТОРИУМ

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности
«БиоКвантум Живые системы»**

**Возраст 1-4 класс (7-10 лет)
Срок реализации: 1 год**

г. Чита, 2025

РАЗДЕЛ № 1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность дополнительной общеобразовательной программы: естественнонаучная.

Возраст учащихся: 1-4 класс (7-10 лет).

Сроки реализации: 1 год; общее количество часов – 72, периодичность проведения занятий: теоретические и практические занятия - 2 академических часа в неделю (1 час 30 минут: 2х40+10 (минут перерыв)).

Формы обучения – очная (группы по 10-15 человек), (дистанционная при необходимости).

Модуль служит для введения обучающихся в робототехнику. Программа рассчитана на 72 часа. Занятия носят гибкий характер с учетом предпочтений, способностей и возрастных особенностей обучающихся. Построение занятия включает в себя фронтальную, индивидуальную и групповую работу, а также некоторый соревновательный элемент. Набор обучающихся проводится без предварительного отбора детей.

Экологическое воспитание выступает сегодня в качестве приоритетного направления развития современной школы и системы образования в целом. Оно не только формирует сознательное отношение к окружающей среде, направленное на охрану и рациональное использование природных ресурсов, но и закладывает основы нравственности в ребенке.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «БиоКвантум Живые системы» разработана с учетом следующих нормативно - правовых документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. 7 декабря 2018 г.);
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Приказ министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015. Министерство образования и науки РФ;
6. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31. 03. 2022 № 678-р);
7. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
8. Письмо министерства просвещения Российской Федерации от 31 января 2022 года ДГ-245/06;
9. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
10. Приказ Минобрнауки России N 882, Минпросвещения России N 391 от 05.08.2020

"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") и примерной формой договора.

Актуальность. В современном понимании содержание естественнонаучной направленности дополнительного образования детей включает в себя формирование научной картины мира и удовлетворение познавательных интересов, обучающихся в области естественных наук, развитие у них исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы, взаимосвязей между ними, экологическое воспитание, приобретение практических навыков в области охраны природы и природопользования.

Направленность программы: естественнонаучная. Программа направлена на получение необходимых знаний о взаимодействии с окружающей природой, на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира и исследовательских способностей обучающихся с наклонностями в области естественных наук.

Новизна и отличительные особенности программы. Программа реализуется в условиях сетевого взаимодействия Школьного Кванториума при Муниципальном бюджетном образовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа №26 с углубленным изучением отдельных предметов» и Муниципальным бюджетным учреждением дополнительного образования «Детский оздоровительно-образовательный центр детско-юношеского туризма и краеведения» (МБУ ДО ЦДЮТиК), что позволяет использовать ресурсы дополнительного образования более широко. Сетевая форма реализации образовательных программ обеспечивает возможность освоения обучающимися образовательной программы и отдельных учебных предметов, дисциплин, практики, иных компонентов, предусмотренных образовательными программами, с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, включая при необходимости использование ресурсов иных организаций.

Занятия по программе позволяют формировать у обучающихся умения объяснять явления с научной точки зрения; разрабатывать дизайн научного исследования; интерпретировать полученные данные и доказательства с разных позиций и формулировать соответствующие выводы.

Педагогическая целесообразность программы заключается в возможности развития личности ребенка, его индивидуальности, предоставлении ему возможности для самореализации путём освоения основных приёмов и методов научного исследования, а также включения его в практическую деятельность.

Данные положения требуют от естественнонаучно-грамотного человека следующих компетентностей: аргументированно объяснять явления, оценивать и планировать исследования, обоснованно интерпретировать данные и доказательства. Образовательная программа погружает обучающегося в среду формирования и развития естественнонаучного мировоззрения, целостной научной картины мира в этой области.

Программа выполняет профориентационные задачи, обеспечивая возможность знакомства обучающихся с современным оборудованием и актуальными требованиями к профессиям естественнонаучной направленности.

Понимание современных технологий и принципов естественнонаучного мышления

необходимо для развития ребенка в сферах биологии, экологии, медицины, химии, пограничных на стыке естественнонаучной направленности наук.

Статус программы – программа является модифицированной, разработана на основе примерной программы Министерства просвещения РФ «Реализация образовательных программ по биологии с использованием оборудования детского технопарка Школьный Кванториум».

Уровень освоения: базовый.

Адресат программы. Программа адресована обучающимся в возрасте от 7 до 11 лет.

В этом возрасте происходит смена образа и стиля жизни: новые требования, новая социальная роль ученика, принципиально новый вид деятельности — учебная деятельность. Меняется восприятие своего места в системе отношений. Меняются интересы, ценности, весь уклад жизни ребенка.

Дети этого возраста дружелюбны, легко вступают в общение. Для них все большее значение начинают приобретать оценки их поступков. Их увлекает совместная коллективная деятельность. Они легко и охотно выполняют поручения, хотят ощущать себя облеченными определенными обязанностями, ответственностью и доверием.

Форма обучения: очная.

Программа предполагает выбор форм занятий, таких как лабораторные и практические работы, проведение эксперимента, исследовательская и проектная работа, выбор которых обуславливается темой занятия и формой его проведения.

Особенности организации образовательного процесса: Форма организации занятий - групповая, коллективная, индивидуальная; характер группы – разновозрастной, постоянный, численный состав группы – до 15 чел.

Объем и срок реализации программы: рассчитана на 1 год обучения - 72 часа на 36 недель.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность учебного часа 40-45 мин. Перерыв между занятиями 10 мин.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: воспитание у обучающихся бережного, экологически обоснованного отношения к природной среде; формирование у обучающихся интереса к учебно - исследовательской деятельности при помощи инновационных технологий.

Задачи программы:

Личностные:

- способствовать формированию у обучающихся нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- формировать у обучающихся экологическое мышление, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
- способствовать формированию у обучающихся устойчивой мотивации к учебно-исследовательской деятельности.

Предметные:

- формировать у обучающихся знания, умения, навыки по изучению и сохранению природной среды; освоить приемы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними;

- научить приводить аргументированные доказательства взаимосвязи растений с состоянием окружающей среды, необходимостью защиты растительного мира;
- содействовать профессиональной ориентации обучающихся в области естественнонаучной направленности.

Метапредметные:

- способствовать формированию у обучающихся навыков познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыков разрешения проблем; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, навыков применения различных методов познания;
- формировать у обучающихся умения самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- развивать познавательный интерес к окружающей среде, навыки самостоятельной работы в процессе наблюдения и исследования в природе.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Общее кол-во часов	Теория	Практика	
1	Наш товарищ-микроскоп	5	2	3	Беседа, тестирование по теме, проверка овладения практическими навыками
2	Сам ботаник!	6	3	3	Беседа, тестирование по теме, творческая работа, игра, овладение практическими навыками
2.1	Зеленая клетка	3	1	2	
2.2	Новая жизнь	2	1	1	
2.3	Какие ткани у растений?	1	1		
3	Какие органы у растений?	23	5	18	Беседа, тестирование по теме, творческая работа, овладение практическими навыками
3.1	«Принцесса на горошине»	4	1	3	
3.2	Работа Копатыча	5	1	4	
3.3	«Тянем потянем»	6	1	5	
3.4	Зачем деревья сбрасывают листья?	4	1	3	

3.5	«Баклажан на стебле дыни не вырастет»	4	1	3	
4	Жизнь растений	15	2	13	Беседа, тестирование по теме, творческая работа, овладение практическими навыками
4.1	Без воды нет жизни	7	1	6	
4.2	Как дышит растение?	4	1	3	
4.3	Мой зеленый друг	4		4	
5	Многообразие растительного мира	14	5	9	Беседа, тестирование по теме, творческая работа, игра, овладение практическими навыками
5.1	Чем полезна морская капуста?	2	1	1	
5.2	Мох растет на севере	4	1	3	
5.3	Эти растения растут на всей территории России	4	1	3	
5.4	Что мы кушаем?	4	2	2	
6	Видовое разнообразие Забайкалья	5	2	3	Беседа, тестирование по теме, творческая работа, игра, практические навыки
7	Осторожно! Опасно!	2	1	1	Беседа, тестирование по теме, игра
8	Итоговое занятие	2	1	1	Беседа, тестирование
	Итого:	72	21	51	

Содержание учебного плана

Вводное занятие. Роль растений в жизни человека.

Раздел 1. Наш товарищ- микроскоп

Теория: Знакомство с оборудованием- микроскоп школьный «Эврика 40х-1280х с видеоокуляр в кейсе». Строение микроскопа. Области применения микроскопа.

Практика: Приобретение навыков работы с микроскопом школьным «Эврика 40х-1280х с видеоокуляр в кейсе».

Раздел 2. Сам ботаник!

Тема 2.1. Зеленая клетка

Теория: Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. Клетка как основная структурная единица растения. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки.

Практика: Создание макета клетки растений из подручных материалов.

Тема 2.2. Новая жизнь

Теория: Половое размножение растений. Рост и развитие организмов.

Практика: Игра «Как он вырос?»

Тема 2.3. Какие ткани у растений?

Теория: Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.

Раздел 3. Какие органы у растений?

Тема 3.1. «Принцесса на горошине»

Теория: Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Семя как орган размножения растений. Проращивание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и жизни человека.

Практика: Практическая работа №1: «Строение семени фасоли». Практическая работа №2: Создание макета строения семени из подручных материалов.

Тема 3.2. Работа Копатыча

Теория: Значение воды и воздуха для проращивания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия проращивания семян. Роль света. Сроки посева семян.

Практика: Практическая работа №1: Влияние тест-растворов на проращивание семян растений. Практическая работа №2: Моделирование парникового эффекта.

Тема 3.3. «Тянем потянем»

Теория: Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм Видоизменения корней. Значение корней в природе.

Практика: Практическая работа №1: «Строение корня проростка». Практическая работа №2: Оценка состояния загрязнения почвы населенных пунктов.

Практическая работа №3: Определение содержания нитратов в различных овощных культурах в зависимости от вида, сорта, органа, ткани.

Тема 3.4. Зачем деревья сбрасывают листья?

Теория: Лист, его строение и значение. Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев.

Практика: Практическая работа №1: «А какой гербарий у тебя?» Создания гербария с помощью природных материалов, карандашей и красок по индивидуальному предпочтению учащегося. Практическая работа №2: Наши аппликации. Создание аппликации с помощью природных материалов (листья, ветки, шишки, цветы).

Тема 3.5. «Баклажан на стебле дыни не вырастет»

Теория: Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.

Практика: Практическая работа №1: «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы». Практическая работа №2: Посадка индивидуального растения на базе школы и Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Детского оздоровительно-образовательный центр детско-юношеского туризма и краеведения».

Раздел 4. Жизнь растений

Тема 4.1. Без воды нет жизни

Теория: Минеральное питание растений и значение воды. Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде.

Практика: Практическая работа №1: Выбор удобрений и метода ухода за индивидуальным растением. Практическая работа №2: Определение pH, кислотности и щелочности воды. Практическая работа №3: Определение физико-химических показателей качества воды: прозрачность, мутность.

Тема 4.2. Как дышит растение?

Теория: Воздушное питание растений — фотосинтез. Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения — автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе. Дыхание и обмен веществ у растений. Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.

Практика: Практическая работа №1: Определение содержания углекислого газа в воздухе рабочей зоны. Практическая работа №2: Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду в результате работы автотранспорта.

Тема 4.3. Мой зеленый друг

Практика: Практическая работа №1: Уход за индивидуальным растением. Практическая работа №2: Создание рисунка и личных характеристик «самого лучшего» растения по мнению учащегося. Практическая работа №3: Создание модели «самого лучшего» растения.

Раздел 5. Многообразие растительного мира

Тема 5.1. Чем полезна морская капуста?

Теория: Водоросли, их многообразие в природе. Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком.

Практика: Рассмотрение водорослей под микроскопом.

Тема 5.2. Мох растет на севере

Теория: Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и жизни человека.

Практика: Практическая работа №1: «Изучение внешнего строения моховидных растений». Практическая работа №2: Создание [флорариум из мха в банке своими руками](#).

Тема 5.3. Эти растения растут на всей территории России

Теория: Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека.

Практика: Практическая работа №1: Игра «Отгадай шишку». Практическая работа №2: Создание объёмной работы с помощью разного вида шишек.

Тема 5.4. Что мы кушаем?

Теория: Семейства класса Двудольные. Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные культуры.

Семейства класса Однодольные. Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе, жизни человека. Исключительная роль злаковых растений.

Практика: Правила ведения огорода.

Раздел 6. Видовое разнообразие Забайкалья

Теория: Видовое разнообразие Забайкалья: лишайники, моховидные, папоротники, хвощи и плауны, голосеменные, цветковые растения, полудревесные и травянистые растения. Их особенности.

Практика: Практическая работа №1: Игра «Друг или враг»

Практическая работа №2: Создание гербария нашего Забайкалья.

Раздел 7. Осторожно! Опасно!

Теория: Ядовитые растения.

Практика: Игра «Берегись!»

Раздел 8. Индивидуальные консультации

Теория: Беседа, тестирование по теме,

Практика: Творческая работа, отработка практических навыков

Раздел 9. Итоговое занятие

Теория: Беседа, тестирование

1.4. Планируемые результаты обучения

Личностные результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы предполагают:

- сформированность у обучающихся нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- сформированность у обучающихся экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
- сформированность у обучающихся устойчивой мотивации к учебно-исследовательской деятельности.

Предметные:

- сформированность у обучающихся знаний, умений, навыков по изучению и сохранению природной среды; освоение приемов выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними;
- сформированность у обучающихся умения приводить аргументированные доказательства взаимосвязи растений с состоянием окружающей среды, необходимостью защиты растительного мира;
- сформированность у обучающихся навыки профессиональной ориентации обучающихся в области естественнонаучной направленности.

Метапредметные:

- сформированность у обучающихся навыков познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыков разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, навыков применения различных методов познания;
- сформированность у обучающихся умения самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- сформированность у обучающихся познавательного интереса к окружающей среде, навыков самостоятельной работы в процессе наблюдения и исследования в природе.

РАЗДЕЛ № 2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график (Приложение №1)

Уровень (год обучения)	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол- во учебных часов	Режим занятий
Базовый уровень (1 год обучения)	01.09.	31.05.	36	72	2 часа в неделю -1 занятие

2.2. Условия реализации программы

Материально – технические и информационные условия: оборудованный кабинет с необходимой мебелью, микроскоп школьный «Эврика 40х-1280х с видеоокуляром в кейсе», цифровая лаборатория «Познайкино ЦЛ-ЭКО001» по экологии, гербарии.

Информационное обеспечение: wwf.ru, infourok.ru, nsportal.ru.

Кадровое обеспечение: программа реализуется педагогом дополнительного образования с профильным медицинским образованием.

2.3. Формы аттестации

Виды аттестации – промежуточная (после каждого раздела) и итоговая.

Формы аттестации:

- после каждого раздела – беседа, тестирование, творческая работа, игра, практические навыки.
- итоговая - защита проекта.

Критерии оценки учебных результатов программы: поскольку в дополнительном образовании нет балльной системы, при освоении данной программы будет применяться маркер «выполнено/ не выполнено».

Способы фиксации учебных результатов программы: видеозапись, грамота, готовая работа, дневник наблюдений, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, методическая разработка, портфолио, фото, отзыв детей, свидетельство (сертификат), пост в социальных сетях, статья на сайте МБУ ДО «ЦДЮТиК».

Методы выявления результатов воспитания: анкетирование и тестирование детей в начале учебного года и в конце.

Методы выявления результатов развития: конечный результат всех исследований и практических работ.

Формы подведения итогов реализации программы: презентация проектов и исследований, выставка, демонстрация моделей, защита творческих работ, конкурсы, научно-практическая конференция, отчет итоговый, портфолио, поступление выпускников в профессиональные образовательные организации по профилю.

2.4. Оценочные материалы

1. Изучение мотивов участия подростков в деятельности методика Л. В. Байбородовой.
2. Методика С. Д. Дерябо, В.А. Ясвина «Альтернатива» – исследование мотивации взаимодействия с природой.
3. Методика С. Д. Дерябо, В.А. Ясвина «ЭЗОП» – исследование субъективного отношения к природе методика, диагностика экологических установок личности.
4. Изучение социализированности воспитанников методика М.И. Рожкова.
5. Анкета для изучения степени удовлетворенности воспитанников занятиями в школьном кванториуме.

2.5. Методическое обеспечение программы

- разработки занятий, игр, бесед, экскурсий, положений о конкурсах и конференциях;
- рекомендации по проведению лабораторных и практических работ, по постановке экспериментов или опытов;
- дидактический и лекционный материалы, методики по исследовательской работе, тематика опытнической или исследовательской работы.

Педагогические технологии:

- педагогика сотрудничества
- информационно – коммуникационная технология
- здоровьесберегающие технологии
- личностно – ориентированное обучение
- технология развития критического мышления
- групповые технологии
- квест-технологии
- игровые технологии
- технологии мастерских

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно - иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский игровой, дискуссионный, проектный.

Методы воспитания: убеждение, побуждение, поощрение, упражнение, мотивация, стимулирование, пример.

Формы организации учебного занятия: беседа, защита проектов, игра, конкурс, практическое занятие, презентация, творческая мастерская, лабораторное занятие, лекция, наблюдение.

2.6. Список литературы

Список литературы для педагога:

1. Акимов М.К. Учет психологических особенностей учащихся в процессе обучения / М.К. Акимов, В.Г. Козлова // Вопросы психологии. – 1997. – №6. – С.49–56.
2. Ардакова А.А., Клычкова Е.И. Экология образования как фактор формирования кадровой политики региона.//Образование. Карьера. Общество. – 2012 – № 2(34).
3. Бахарев В. В. Экологическая культура как фактор развития социума. – Ульяновск: Изд-во Ульян, 1999. – 189 с
4. Горлачёв В.П., Игумнова Е.А., Корсун О.В., Никифорова Е.И. региональный образовательный стандарт по экологии для общеобразовательных школ Читинской области/В.П. Горлачёв, Е.А.Игумнова, О.В. Корсун, Е.И. Никифорова – Чита – издательский дом «Ресурсы Забайкалья»-2004-70 С.
5. Игумнова Е.А. Квест-технология в образовании: учебное пособие/Е.А.Игумнова, И.В. Радецкая-Заб.гос. ун-т-Чита, ЗабГУ,2016-164 с.
6. Игумнова Е.А. Экологическое образование школьников в региональном образовательном пространстве: теория и практика/Е. А. Игумнова. – Новосибирск: Наука, 2013. - 192 с., с.58
7. Мурашкова И.Н. Неделя проектов//Школьные технологии,2001, №1,с.183-188
8. Тимофеева С.В. Аксиологический подход в образовании-наиважнейший фактор воспитания духовных и творческих начал в личности//Вестник КрасГПУ–2009–№ 3–С 251–257
9. Хёйзинга Й. Homo ludens= Человек играющий./Йохан Хейзинга; пер. с нидерланд. Д. Сильвестрова. Человек играющий. – СПб.: Азбука – классика, 2007. – 381 стр.
10. Цукерман Г. А., Суховерина, Ю. И. Урок как инструмент психолого–педагогической диагностики /Г. А. Цукерман //Начальная школа плюс до и после. – 2005. – №2. – С.12–20.
11. Экологическое образование в региональном образовательном пространстве: сборник инструментально – методических материалов для общеобразовательных учреждений Забайкальского края – Чита: Экспресс – издательство – 2011-144 с.

Список литературы для учащихся:

1. Красная книга Забайкальского края [Текст]. Растения / М-во Природ. ресурсов Заб. края, ЗабГУ, редкол. О.А. Поляков и [и др.]. - Новосибирск: Дом мира, 2017. - 384 с.
2. Полевой практикум по биоэкологии: учебное пособие/Заб. гос. ун-т; сост. Д.Ц. Анудариёва, Е.В. Бутко, А.П. Лесков – Чита: ЗабГУ–2015-160 С
3. Каплан Б.М. Научно – методические основы учебных исследований флоры: методическое пособие. Часть 2: руководство учебными флористическими исследованиями/ Б. М. Каплан-М: Грифон -2016-136 С.
4. Полевые атласы – определители Корсуна О.В.
5. Горлачёв В.П. «Школьный атлас водной флоры и фауны Забайкалья»

6. Воронина Г. А., Иванова Т. В., Калинова Г. С. Биология. Планируемые результаты Система заданий 5—9 классы Пособие для учителей общеобразоват организаций / Под ред Г С Ковалевой, О Б Логиновой — М: Просвещение, 2017

7. Гапонюк З. Г. Биология Планируемые результаты: карта прохождения рабочей программы 5—6 классы: учеб пособие для общеобразоват организаций / З Г Гапонюк — М: Просвещение, 2017

8. Жеребцова Е. Л. ЕГЭ Биология: теоретические материалы — СПб: Тригон, 2009 — 336 с

9. Калинина А. А. Поурочные разработки по биологии «Бактерии Грибы Растения», 6 класс — М: ВАКО, 2005

10. Кириленко А. А., Колесников С. И. Биология. 9-й класс Подготовка к итоговой аттестации- 2009: учебно-методическое пособие — Ростов н/Д: Легион, 2009 — 176 с

11. Никишов А. И., Петросова Р. А. и др Биология в таблицах — М: «ИЛЕКСА», 1998

12. Пасечник В. В. Биология Методика индивидуально-групповой деятельности — М: Просвещение, 2016

Интернет-ресурсы:

1. Забайкальский ботанический сад. Режим доступа <http://zabsadchita.ru/>

2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/> [Электронный ресурс] (дата обращения: 19.12.2024)

3. Каталог психологических тестов <https://psytests.org> [Электронный ресурс] (дата обращения: 19.12.2024)

4. Министерство Здравоохранения РФ «Клинические рекомендации» <https://minzdrav.gov.ru/search> [Электронный ресурс] (дата обращения: 20.12.2024)

5. Сайт ЧГМА <https://chitgma.ru/> [Электронный ресурс] (дата обращения: 21.12.2024)

6. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog> [Электронный ресурс] (дата обращения: 21.12.2024)

7. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов URL: <http://fcior.edu.ru/> [Электронный ресурс] (дата обращения: 21.12.2024)

8. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов URL: <http://www.dissercat.com/> [Электронный ресурс] (дата обращения: 19.12.2024)

9. Научная электронная библиотека «Elibraryru» URL: <https://elibrary.ru> [Электронный ресурс] (дата обращения: 22.12.2024)

10. Образовательный портал для подготовки к ВПР URL: <https://bio6-vprsdamgiaru/> Авторами был использован иллюстративный материал с сайтов: [https:// LibTimeru](https://LibTimeru); [https:// Pikaburu](https://Pikaburu); [https:// Схемор.рф](https://Схемор.рф) [Электронный ресурс] (дата обращения: 23.12.2024)

