

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Муниципальное казенное учреждения «Исполнительный комитет
Тетюшского муниципального района Республики Татарстан»
МБОУ "Кильдюшевская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
учителей предметников
МБОУ
«Кильдюшевская
СОШ»

Мешкова Л. А.
Протокол № 1
от «25» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР МБОУ
«Кильдюшевская
СОШ»

Мешкова Л. А.
от «25» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
«Кильдюшевская
СОШ»

Малькина Л. П.
Приказ № 90 о/д
от «25» августа 2025 г.



Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности
«Удивительная биология»
Возраст учащихся: 14-17 лет
Срок реализации программы: 1 год

с. Кильдюшево, 2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение обучающимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Программа «Удивительная биология» направлена на формирование у обучающихся 8-10 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Данный курс дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является нелинейным, может поддержать и углубить знания по биологии. Он поможет проверить целесообразность выбора профиля дальнейшего обучения и будущей профессии ученика. Курс проводится в виде лекционно- практических и исследовательских занятий с оформлением содержания занятия в рабочих тетрадях.

В течение всего курса дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы обучающиеся работают с дополнительной литературой, оформляют полученные сведения в виде реферативных работ, проектов. В конце курса проводится конференция, где школьники выступают с докладами по заинтересовавшей их проблеме.

Цель программы:

Обучение основам учебно-исследовательской деятельности.

Задачи программы:

- Расширить представления учащихся об алгоритме выполнения исследовательской деятельности;
- Научить правильно оформлять результаты учебно-исследовательской деятельности;
- Познакомить с видами учебно-исследовательских проектов;
- Научить способам формулировки проблемы, проблемных вопросов, определять цель, ставить задачи, составлять и реализовывать план действий;
- Формировать умения пользоваться различными источниками информации, ресурсами;
- Научить грамотно оформлять письменную часть проекта, публично представлять результаты работы;

- Познакомить с критериями оценивания учебно-исследовательского проекта, объективно оценивать свои и чужие результаты, делать выводы; иметь представление о рисках, их возникновении и преодолении.

- Формировать универсальные учебные действия.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Удивительная биология» способно эффективно повлиять на воспитательно-образовательный процесс. Сплочение коллектива класса, расширение экологических знаний учеников, повышение культуры поведения на природе – всё это возможно осуществлять через дополнительное обучение на занятиях. Особое значение имеют изучение охраняемых животных для формирования у школьников понимания неразрывной связи составляющих элементов окружающей среды и выработку стратегии поведения человека в ней.

Программа «Удивительная биология» составлена на основе нормативных документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897
3. Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской федерации от 31 мая 2021 года № 287;
4. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях - СанПинН 1.2.3685-21
«Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды» (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2).

Курс изучения программы рассчитан на 1 год. Количество часов, отведенное на реализацию программы, 68 часа в год. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 45 мин. Занятия реализуются в период вне основных занятий.

Практическая реализация основывается на следующих принципах:

- Включение учащихся в активную деятельность.
- Доступность и наглядность.
- Связь теории с практикой.
- Учёт возрастных особенностей.
- Сочетание индивидуальных и коллективных форм деятельности.

- Целенаправленность и последовательность деятельности (от простого к сложному).

Программа предназначена для обучающихся 8-10 классов.

На занятиях дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Удивительная биология» в 8-10 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» достаточно велико, поэтому дополнительная программа будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Содержание программы составляют сведения о различных видах учебно-исследовательских проектов, что позволяет обучающимся уже на начальном этапе осуществить их выбор и попробовать себя в их создании. В содержании программы подробно рассматривается алгоритм проведения исследовательской деятельности, ее основополагающие моменты. Для создания положительной мотивации к обучению используется занимательный материал, материал из разных областей, понятный и доступный обучающимся.

Актуальность программы заключается в практическом применении полученных знаний и умений школьниками в повседневной жизни, формирование мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию и личностному самоопределению учащихся.

Практическая направленность содержания курса обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач.

Формы организации: экскурсии, круглые столы, конференции, дискуссии, школьные научные сообщества, соревнования, олимпиады, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики, конференции. Занятия организуются на базе МБОУ «Кильдюшевская СОШ» в кабинете биологии. Экскурсии запланированы на пришкольной территории.

Прогнозируемые результаты программы.

Личностные: формирование позитивной самооценки, самоуважения школьника, развитие образовательной успешности каждого ученика, способность самостоятельно определять и высказывать общие правила поведения на природе.

Коммуникативные: формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве:

- умение вести диалог, координировать свои действия с действиями партнеров по совместной деятельности;

- способности доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать;

- формирование социально адекватных способов поведения.

Регулятивные: формирование учебной проблемы, способность к организации деятельности и управлению ею:

- воспитание целеустремленности и настойчивости;

- формирование навыков организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени;

- формирование умения самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;

- формирование умения самостоятельно и совместно принимать решения, добиваться поставленной цели.

Познавательные: формирование умения решать творческие задачи; умения работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).

Предполагаемая результативность курса (планируемые результаты)

Программа предполагает приобретение обучающимися новых знаний, опыта решения биологических задач по различным направлениям.

Предполагает опыт оформления своих мыслей в устной и письменной речи с учетом учебных и жизненных речевых ситуаций; высказывания своей точки зрения с их обоснованием, приводя аргументы.

Предполагает получение школьниками самостоятельного социального опыта. Проявляется в участии школьников в реализации социальных проектов по самостоятельно выбранному направлению.

Итоги реализации программы могут быть представлены через презентации проектов, участие в конкурсах и олимпиадах по разным направлениям (биология и экология), выставки, конференции, фестивали, чемпионаты.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	В том числе	
			теория	практика
	Раздел 1. Введение	1	1	0
	Раздел 2. Наблюдение и эксперимент	4	2	2
	Раздел 3. Лаборатория Левенгука	7	3	4
	Раздел 4. Строение цветковых растений	5	5	0
	Раздел 5. Фотосинтез	4	2	2
	Раздел 6. Дыхание растений	5	3	2
	Раздел 7. Питание растений	4	2	2
	Раздел 8. Загадки роста	8	6	2
	Раздел 9. Практическая ботаника	8	4	4

	Раздел 10. Изучение клетки	5	3	2
	Раздел 11. Практическая зоология	9	4	5
	Раздел 12. Биопрактикум	8	4	4
	Итого	68	39	29

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение (1ч)

Цели и задачи курса. Правила техники безопасности при проведении практических работ, экскурсий. Правила проведения исследований. Методы познания природы. Методы обработки полученных данных.

Раздел 2. Наблюдение и эксперимент (4ч)

Тема №1. Методы исследования (1ч)

Отличие наблюдения от эксперимента. Особенности наблюдения за растениями. Дневник наблюдения.

Тема №2. Осенние изменения у растений (3ч)

Листопад и его сущность. Искусственный листопад. Как сохранить естественную окраску засушиваемых цветов. Влияние листовой пластинки на длительность жизни черешка.

Экскурсия №1. Правила сбора гербарного материала.

Практическая работа №1. Заготовка и просушка осенних листьев.

Раздел 3. Лаборатория Левенгука (7ч)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Практическая работа №2. Устройство микроскопа.

Практическая работа №3. Строение бактерий.

Практическая работа №4. Приготовление и рассматривание микропрепаратов.

Практическая работа №5. Зарисовка биологических объектов.

Раздел 4. Строение цветковых растений (5)

Строение семян. Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Побег. Развитие побега из почки. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения листьев. Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.

Раздел 5 Фотосинтез (4ч)

Тема №1. История открытия и сущность процесса (3ч)

Экспериментальные доказательства выделения хлорофилла из листа и установление его состава.

Практическая работа №6. Строение растительных клеток с хромопластами.

Практическая работа №7. Выделение пигментов из цветков.

Тема №2. Значение фотосинтеза (1ч)

Фотосинтез и урожай. Окраска растений. Зачем в аквариум размещают растения.

Раздел 6. Дыхание растений (5ч)

Сущность процесса дыхания. Обнаружение дыхания семян. Митохондрии, как органоиды, участвующие в дыхании растений. Дыхание корней. Повышение температуры растения. Свечение у растений.

Практическая работа №8. Наблюдение за устьичными движениями листа герани под микроскопом.

Практическая работа №9. Проведение опыта с помощью прибора для обнаружения дыхательного газообмена у растений

Раздел 7. Питание растений (4ч)

Макро- и микроэлементы. Питание растений: воздушное и корневое. Влияние минеральных удобрений. Выращивание растений в воздухе. Растения-хищники и растения-паразиты. Эпифиты. Почему растения становятся паразитами и хищниками.

Практическая работа №10. Органические вещества семян.

Практическая работа №11. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Раздел 8. Загадки роста (8ч)

Как быстро растут растения. Наблюдение за ростом молодого побега в длину. Влияние удаления верхушечной почки на рост побега. Рост корня в длину. Влияние пикировки на рост корня. Талая вода – стимулятор роста. Электричество и рост растения. Влияние магнитного поля на рост растения. Лазер повышает урожай. Влияние света на рост растения. Роль веществ, тормозящих рост растения. Влияние фитонцидов на прорастание семян. Какие условия окружающей среды могут увеличить урожайность растения.

Практическая работа №12. Строение образовательной ткани в конусе нарастания элодеи.

Экскурсия №2. Определение возраста дерева по спилу.

Раздел 9. Практическая ботаника (8ч)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбор, высушивания и монтировки. Правила работы с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Республики Татарстан

Практическая работа №13. Морфологическое строение листа.

Практическая работа №14. Определение признаков семейства по внешнему строению растений.

Практическая работа №15. Определение растений по гербарным образцам. Монтировка гербария.

Экскурсия №3. Комнатные растения

Раздел 10. Изучение клетки (5ч)

Тема №1. Цитология (3ч)

Клетка – элементарная биологическая система. Химическая организация клеток (вода, минеральные вещества, органические вещества: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, витамины). Строение клетки. Органоиды, их строение и функции (клеточная мембрана, ядро, цитоплазма, клеточный центр, рибосомы, ЭПС, комплекс Гольджи, митохондрии, пластиды, лизосомы, клеточные включения, органоиды движения). Жизненный цикл клетки. Клетки животных и растений.

Практическая работа №16. Строение животной клетки.

Практическая работа №17. Строение растительной клетки.

Раздел 11. Практическая зоология (9ч)

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практическая работа №18. Определение экологической группы животных по внешнему виду.

Практическая работа №19. Внешнее строение гидры.

Практическая работа №20. Внешнее строение клеща.

Практическая работа №21. Создание кормушек для птиц.

Экскурсия №4. Наблюдение за птицами в парке.

Раздел 12. Биопрактикум (8ч)

Тема №1. Выбор темы исследования (4ч)

Классификация тем. Цели и задачи исследования. Составление цели и задач теме исследования. Основные стадии, этапы исследования. Методы исследования. Мыслительные операции. Сбор материала для исследования. Анализ и синтез. Суждения, умозаключения, выводы. Обобщение полученных данных.

Тема №2. Учебно-исследовательская деятельность (4ч)

Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов конференции.

Проектно-исследовательская работа №1. Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.

Проектно-исследовательская работа №2. Определение запыленности воздуха в помещениях.

календарно-тематический план:

№ п/п	Тема занятия	Дата проведения (по плану)	Дата фактического проведения
1	Введение. Цели и задачи курса.		
2	Отличие наблюдения от эксперимента. Особенности наблюдения за растениями. Дневник наблюдения.		
3	Листопад и его сущность. Искусственный листопад. Как сохранить естественную окраску засушиваемых цветов. Влияние листовой пластинки на длительность жизни черешка.		
4	Экскурсия №1. Правила сбора гербарного материала.		
5	Практическая работа №1. Заготовка и просушка осенних листьев.		
6	Методы научного исследования.		
7	Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований.		
8	История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата, правила: биологического рисунка.		
9	Практическая работа №2. Устройство микроскопа.		
10	Практическая работа №3. Строение бактерий.		
11	Практическая работа №4. Приготовление и рассматривание микропрепаратов.		
12	Практическая работа №5. Зарисовка биологических объектов.		
13	Корень		
14	Побег		
15	Лист		
16	Цветок		
17	Плод и семя		
18	История открытия фотосинтеза Сущность фотосинтеза		
19	Практическая работа №6. Строение растительных клеток с хлоропластами.		
20	Практическая работа №7. Выделение пигментов из цветков.		
21	Фотосинтез и урожай. Окраска растений. Зачем в аквариум размещают растения.		
22	Сущность процесса дыхания. Обнаружение дыхания семян.		
23	Митохондрии, как органоиды, участвующие в дыхании растений. Дыхание корней.		
24	Повышение температуры растения. Свечение у растений.		
25	Практическая работа №8. Наблюдение за		

	устычными движениями листа герани под микроскопом.		
26	Практическая работа №9. Проведение опыта с помощью прибора для обнаружения дыхательного газообмена у растений		
27	Макро- и микроэлементы. Питание растений: воздушное и корневое. Влияние минеральных удобрений. Выращивание растений в воздухе.		
28	Растения-хищники и растения-паразиты. Эпифиты. Почему растения становятся паразитами и хищниками.		
29	Практическая работа №10. Органические вещества семян.		
30	Практическая работа №11. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.		
31	Как быстро растут растения. Наблюдение за ростом молодого побега в длину.		
32	Влияние удаления верхушечной почки на рост побега. Рост корня в длину. Влияние пикировки на рост корня.		
33	Талая вода – стимулятор роста. Электричество и рост растения. Влияние магнитного поля на рост растения. Лазер повышает урожай. Влияние света на рост растения.		
34	Роль веществ, тормозящих рост растения.		
35	Влияние фитонцидов на прорастание семян.		
36	Какие условия окружающей среды могут увеличить урожайность растения.		
37	Практическая работа №12. Строение образовательной ткани в конусе нарастания элодеи.		
38	Экскурсия №2. Определение возраста дерева по спилу.		
39	Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений.		
40	Гербарий: оборудование, техника сбор, высушивания и монтировки. Правила работы с определителями (теза, антитеза).		
41	Морфологическое описание растений по плану.		
42	Редкие и исчезающие растения Республики Татарстан		
43	Практическая работа №13. Морфологическое строение листа.		
44	Практическая работа №14. Определение признаков семейства по внешнему строению растений.		
45	Практическая работа №15. Определение растений по гербарным образцам. Монтировка гербария.		
46	Экскурсия №3. Комнатные растения		
47	Клетка – элементарная биологическая система.		

	Химическая организация клеток		
48	Строение клетки. Органоиды, их строение и функции		
49	Жизненный цикл клетки. Клетки животных и растений.		
50	Практическая работа №16. Строение животной клетки.		
51	Практическая работа №17. Строение растительной клетки.		
52	Система царства животных. . Отличительные признаки животных.		
53	Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности.		
54	Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология).		
55	Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.		
56	Практическая работа №18. Определение экологической группы животных по внешнему виду.		
57	Практическая работа №19. Внешнее строение гидры.		
58	Практическая работа №20. Внешнее строение клеща.		
59	Практическая работа №21. Создание кормушек для птиц.		
60	Экскурсия №4. Наблюдение за птицами в парке.		
61	Классификация тем.		
62	Цели и задачи исследования. Составление цели и задач теме исследования.		
63	Основные стадии, этапы исследования.		
64	Методы исследования. Мыслительные операции. Сбор материала для исследования.		
65	Проектно-исследовательская работа №1. Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.		
66	Проектно-исследовательская работа №2. Определение запыленности воздуха в помещениях.		
67	Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов.		
68	Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов.		

Методическое и информационное обеспечение

Для учителя:

1. Бондарчук М.М. Ковылина Н.В. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах: 5-11 классы / авт.-сост. Бондарчук М. М., Ковылина Н. В. - Волгоград : Учитель, 2006 - 173 с.
2. Брем А. Э. Иллюстрированное издание "Жизнь животных Брэма": В 10-ти т. / Пер. с 3-го нем. испр. и доп. изд. под ред. [и с предисл.] магистра зоологии К.К. Сент-Илера. - 2-е изд. Т. 1-. - Санкт-Петербург : т-во "Обществ. польза", 1894-1897. - 25.
3. Брем А. Э. Иллюстрированное издание "Жизнь животных Брэма": В 10-ти т. / Пер. с 3-го нем. испр. и доп. изд. под ред. [и с предисл.] магистра зоологии К.К. Сент-Илера. - 2-е изд. Т. 1-. - Санкт-Петербург : т-во "Обществ. польза", 1894-1897. - 25.
4. Бровкина Е. Большой атлас природы России / Иллюстрир. энцикл. для детей / Е. Бровкина и др. - [М.] : Эгмонт Россия Лтд., 2003. - 644 с.
5. Высоцкая М. В. Нетрадиционные уроки по биологии в 5-11 классах: (Исслед., интегрирование, моделирование) / Авт.-сост. М.В. Высоцкая. - Волгоград : Учитель, 2004. - 78 с.
6. Гамбург Л.Ю. Сборник задач по ботанике, зоологии, анатомии, общей биологии и генетике: пособие для уч-ся ср. шк. и абитуриентов / Л.Ю. Гамбург / М. : Московский Лицей, 2001. - 119 с.
7. Дмитриева Т.А., Суматохин С. В. Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники, животные. 6-7 кл.: Вопросы. Задания. Задачи. - М.: Дрофа, 2008.- 128с: 6 ил. - (Дидактические материалы).
8. Дмитров Е. Н. Познавательные задачи по зоологии позвоночных и их решения / Пособие для учащихся и учителей / 5-11 кл. / Для сред. школы / Е. Н. Дмитров. - Тула : Родничок : АСТ, 1999. - 142 с.
9. Калинова Г. С. Методика обучения биологии: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: 6-7 кл. / пособие для учителя: [перевод] / Г. С. Калинова, А. Н. Мягкова. - Бишкек : Мектеп, 1991. - 250 с.
10. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя.- М.: Вентана-Граф, 2005.

11. Степанчук Н.А. Экология. 7-8 классы. Практикум по экологии животных. Практикум по экологии человека / авт.-сост. Н.А.Степанчук. - Волгоград: Учитель, 2009. - 183с.: ил.;

Для ученика:

1. Акимушкин И. И. Невидимые нити природы / Игорь Акимушкин. - М. : Мысль, 1985. - 287 с.
2. Александрова В. П. Экология живых организмов. 6-7 классы / практикум с основами экологического проектирования / В. П. Александрова, И. В. Болгова, Е. А. Нифантьева. - Москва : ВАКО, 2014. - 143 с
3. Арский Ю.М., Данилов-Данильян В.И. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать? / Учеб. пособие / Ю. М. Арский, В. И. Данилов-Данильян, М. Ч. Залиханов и др.; под ред. В. И. Данилова-Данильяна. - М.: Изд-во МНЭПУ, 1997. - 329 с.
4. Бондарчук М.М., Ковылина Н.В. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах : 5-11 классы / авт.-сост. Бондарчук М. М., Ковылина Н. В. - Волгоград : Учитель, 2006 (Саратов : Саратовский полиграфкомбинат). - 173 с.
5. Денисова Г.А. Удивительный мир растений / Пособие для учащихся / Г. А. Денисова. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 1981. - 127 с.
6. Дмитров Е. Н. Познавательные задачи по зоологии позвоночных и их решения / Пособие для учащихся и учителей / 5-11 кл. / Для сред. школы / Е. Н. Дмитров. - Тула : Родничок : АСТ, 1999. - 142 с.
7. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Бондарчук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.
8. Околитенко Н. Биология для увлеченных. – Ростов н/Д: Феникс, 2007 – 317 с. – (Библиотека школьника).
9. Трайтак Д.И. Книга для чтения по биологии: Растения: Для учащихся 6-7 классов (сост. Трайтак Д.И.) / Изд. 3-е, перераб. - 191 с.

Интернет-ресурсы

1. Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
2. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>

3. Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: www.km.ru/education
4. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
5. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
6. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.

Материально-техническое обеспечение

Печатные пособия

Комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения, «Ботаника 2. Строение и систематика цветковых растений», «Зоология».

Наборы картинок в соответствии с тематикой.

Натуральные объекты

Гербарии

Основные группы растений

Коллекции

Голосеменные растения

Семена и плоды

Комплекты микропрепаратов

Приборы

Раздаточные

Микроскоп

Демонстрационные

Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ

Столик подъёмно-поворотный с двумя плоскостями

Лупа ручная

Транспаранты

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Растения. Бактерии. Грибы»

Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Проектор.
3. Настенная доска.

Список использованной литературы

1. Браверман Э.М. Развитие метапредметных умений на уроках. Основная школа. М.: Просвещение, 2012. – 80с.
2. Веселая ботаника. Викторины, ребусы, кроссворды/ – Ярославль: «Академия развития» , 2010.- 192с.; 5. Трайтак Д.И. Как сделать интересной внеклассную работу по биологии // Просвещение. Москва. 2011г.
3. Григорьев. Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011 – 223с. – (Стандарты второго поколения).
4. Лернер Г.И. Уроки биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6 класс. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2011. 3.
5. Программы внеурочной деятельности. Познавательная активность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 96 с. – (Работаем по новым стандартам).
6. Удивительная планета Земля . Под ред. Н. Ярошенко. - ЗАО "Издательский Дом Ридерз Дайджест",2010 4. Анашкина Е.Н.
7. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ [А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.] под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011.-159с. - (Стандарты второго поколения).

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Малькина Л.П.		 Подписано 17.09.2025 - 15:10	-