

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 9 ИМ.Н.К.КАЛАШНИКОВА**

ОБСУЖДЕНО

на заседании педагогического совета
МКОУ СОШ № 9 им.Н.К.Калашникова
от 31.08.2023г., протокол № 1

Председатель педагогического совета
О.Н.Хищенко



УТВЕРЖДЕНО

приказом муниципального казённого
общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы № 9
им.Н.К.Калашникова
от 31.08.2023г. № 26

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

естественно-научной направленности

«Тайны природы»

с использованием оборудования центра «Точка роста»

Уровень программы – базовый

Возрастная категория – от 7 до 10 лет

Состав группы – до 12 человек

Срок реализации – 1 год

Автор составитель: Карташова Кристина Борисовна,
учитель начальных классов

с. Высоцкое, 2023

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Тайны природы» имеет научно – естественную направленность. Программа направлена на формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков в области ценностного отношения к живой природе.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Тайны природы», базового уровня разработана в соответствии с нормативно – правовыми требованиями развития дополнительного образования детей и в соответствии с нормативными документами:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» (29 декабря 2012 года № 273-ФЗ);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р);
- СанПиН 2.4.3648-20 Постановление № 28 от 28.09.2020;
- Указ Президента РФ от 29 мая 2017 года №240 «Об объявлении в Российской Федерации десятилетия детства»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р);
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей»;
- Приказ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Практика работы с детьми младшего школьного возраста в рамках этого курса ориентирована на развитие у младших школьников познавательных компетенций (позиция наблюдателя, исследовательская позиция, предметная осведомлённость) и сквозных (ключевых) компетентностей - образовательной самостоятельности, образовательной инициативы и интегральной компетентности - умения учиться. Сейчас все эти образовательные качества зафиксированы как значимые в Федеральном государственном стандарте начального общего образования.

Курс «Тайны природы» на базе умений, полученных на уроках чтения, русского языка, математики и окружающего мира приучает детей к целостному постижению мира, готовит их к освоению основ знаний в основной школе, а в отношении развития личности, её воспитания играет не меньшую, если не большую роль по сравнению с остальными предметами.

Многосоставность цели образования, обозначенная в федеральных образовательных стандартах не мешает увидеть его конечный результат - самореализация личности. Начальная школа - особый этап в жизни ребёнка, связанный со многими процессами, это фундамент всего последующего обучения. Особенностью данного курса является системный подход в естественнонаучном образовании и развитии каждого ученика.

Курс «Тайны природы» направлен на совместную творческую работу и выводит на первый план моделирование системы обучения и развития с творческими процессами и построение своеобразной схемы взаимоотношений «педагог - ученик - родитель». Сотворчество в образовательной деятельности как

совместная творческая деятельность субъектов (педагогов, учащихся, родителей), порождающая нечто качественно новое в образовании, ранее не существовавшее, но возникшее на основе реорганизации имеющегося опыта. Характерными чертами такой деятельности являются: использование знаний и умений в нестандартной ситуации; умение разглядеть проблему в привычном; способность найти новое применение объекту; умение понимать структуру объекта, интегрировать новые и старые способы действия. Сотворчество, как и творчество в реализации образовательных проектов, имеет разные уровни: для одного уровня сотворчества характерно использование уже существующих знаний и расширение области их применения, а на другом уровне создается совершенно новое, изменяющее привычный взгляд на объект или область знаний.

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественно-научных дисциплин и как следствие падение качества образования. Поставляемые в школы современные средства обучения, в рамках проекта «Точка роста», содержат как уже хорошо известное оборудование, так и принципиально новое. Это цифровые лаборатории и датчиковые системы. В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий.

Адресат программы. Программа адресована детям от 7 до 10 лет.

Условия набора учащихся. Для обучения принимаются все желающие (не имеющие медицинских противопоказаний). При зачислении в объединение проводится стартовая диагностика с целью выявления уровня готовности ребенка и его индивидуальных особенностей.

Объем и срок освоения программы. Программа рассчитана на 1 год. В неделю 1 занятие. Всего 34 часа.

Состав группы - занятия проводятся по группам с постоянным составом.

Режим занятий. Продолжительность занятий - 40 мин. Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Занятия проводятся в кабинете центра образования технического и естественно-научного направлений «Точка роста».

Форма обучения очная.

Виды деятельности - познавательная деятельность, игровая деятельность, проектная деятельность.

Формы и методы проведения занятий: экскурсии, беседы, викторины, выставки, презентации, кружковые занятия, коллективные творческие дела, спортивные мероприятия, ролевые игры, индивидуальные занятия (в условиях выполнения домашнего задания).

Цель программы: Освоение норм организации образовательного процесса в логике деятельностного подхода, позволяющего младшим школьникам самостоятельно, инициативно и рефлексивно осваивать предметность естествознания.

Задачи программы: На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения окружающего мира в начальных классах, выстроенном на базе любого из

доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Реализация практической части дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Тайны природы» предусматривает использование оборудования Центра образования естественно – научной направленности «Точка роста».

1. Содержание программы

Учебно – тематический план дополнительной образовательной программы

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1. Ведение. Инструктаж по технике безопасности				
1.1	Путешествия и наблюдения. Воспоминания о лете. Почувствуй себя ученым – исследователем. Изучение разделов биологии по направлениям.	2		2
1.2	«Интересные места или взгляд со стороны». Путешествие вокруг Земли.	2	2	
1.3	Где вы уже бывали?	2	2	
2. Почувствуй себя ученым.				
2.1	Ботаника — наука о растениях.	2	2	
2.2	Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных.	2	2	
2.3	Микробиология — наука о бактериях. Разделы микробиологии: бактериология, вирусология.	2	2	
2.4	Биохимия — наука о химическом составе клеток и организмов.	2	2	

2.5	Цитология — раздел биологии, изучающий клетки, их строение, функции и процессы.	2	2	
2.6	Гистология — раздел биологии, изучающий строение тканей организмов	2	2	
2.7	Физиология — наука о жизненных процессах.	2	2	
2.8	Эмбриология— наука о развитии организмов.	2	2	
2.9	Этология — дисциплина зоологии, изучающая поведение животных.	2	2	
2.10	Экология—наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой.	2	2	
2.11	Наука о водорослях называется альгологией.	2	2	
2.12	Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц.	2	2	
3. Занимательные опыты и эксперименты.				
3.1	Общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования.	2	2	
3.2	Царства живых организмов. <i>Конкурс рисунков «Мой мир»</i>	2		2
3.3	Микромир или Невидимый мир. <i>Лабораторная работа</i>	2		2
3.4	Наблюдения и исследования. Волшебные предметы. <i>Лабораторная работа</i>	2		2
3.5	Дыхание листьев. Как у них это получается? <i>Лабораторная работа</i>	2		2
3.6	Изучение одноклеточных животных. <i>Лабораторная работа</i>	2		2
3.7	Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. <i>Лабораторная работа</i>	2		2
3.8	Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. <i>Лабораторная работа</i>	2		2
3.9	Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. <i>Лабораторная работа</i>	2		2

3.10	Изучение строения рыб по влажным препаратам. <i>Лабораторная работа</i>	2		2
3.11	Изучение строения птиц. <i>Лабораторная работа</i>	2		2
4. Этот необычный мир. Подведение итогов.				
4.1	Значение человека в жизни животных. <i>Составление журнала «Юные помощники природы»</i>	2		2
4.2	Охрана окружающей среды. <i>Конкурс рисунков.</i>	2		2
4.3	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Листья-компасы	2		2
4.4	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Кто в пещерах живет?	2	2	
4.5	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Вулканические загадки.	2		2
4.6	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Тайны леса. Цепочки в лесу.	2	2	
4.7	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Крылатые загадки	2		2
4.8	Подведение итогов по курсу «Тайны природы»	2		2
	Итого часов	68	34	34

Содержание учебно – тематического плана

Введение

Инструктаж по технике безопасности.

Путешествия и наблюдения. Воспоминания о лете. «Интересные места или взгляд со стороны». Путешествие вокруг Земли. Где вы уже бывали?

Царства живых организмов:

Отличие живой природы от неживой. Общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования. Царства живых организмов. Среда обитания организмов. Нравственные нормы и принципы отношения к природе. Общие представления о клетке, тканях и органах, о процессах жизнедеятельности организмов, об условиях жизни и разнообразии живой природы. Экология - наука об окружающем мире.

Биология растений:

Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

Зоология:

Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные.

Раздел 1. «Ведение. Инструктаж по технике безопасности»

Правила поведения в центре «Точка роста». Путешествия и наблюдения.

Воспоминания о лете.

Раздел 2. «Почувствуй себя ученым»

1. Теория. Почувствуй себя ученым - исследователем. Изучение разделов биологии по направлениям:
2. Ботаника - наука о растениях.
3. Зоология - наука, предметом изучения которой являются представители царства животных.
4. Микробиология - наука о бактериях. Разделы микробиологии: бактериология, вирусология.
5. Биохимия - наука о химическом составе клеток и организмов.
6. Цитология - раздел биологии, изучающий клетки, их строение, функции и процессы.
7. Гистология - раздел биологии, изучающий строение тканей организмов.
8. Физиология - наука о жизненных процессах.
9. Эмбриология - наука о развитии организмов.
10. Этология - дисциплина зоологии, изучающая поведение животных.
11. Экология - наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой.
12. Антропология - наука, изучающая человека, его происхождение, развитие.
13. Бактериология - наука о бактериях.
14. Биогеография - наука изучает закономерности географического распространения и распределения организмов.
15. Биогеоценология - научная дисциплина, исследующая строение и функционирование биогеоценозов.
16. Дендрология - раздел ботаники, предметом изучения которого являются деревья.
17. Систематика - научная дисциплина, о классификации живых организмов.
18. Микология - наука о грибах.
19. Морфология - изучает внешнее строение организма.
20. Наука о водорослях называется альтологией.
21. Орнитология - раздел зоологии, посвященный изучению птиц.

Практика. Лабораторные работы.

1. Лабораторная работа № 1 «Моделирование макета этапов развития семени фасоли»
2. Лабораторная работа № 2 «Работа с микроскопом».
3. Лабораторная работа № 3 «Строение тканей животного организма»
4. Лабораторная работа № 4 «Химический состав растений»
5. Лабораторная работа № 5 «Выращивание плесени, рассматривание ее под микроскопом»

Практические занятия: моделирование макетов биологических объектов, конструирование биологических объектов, проведение познавательных игр, работа скартой животного и растительного мира, работа с гербарием. Проведение очных и заочных экскурсий.

Раздел 3. «Занимательные опыты и эксперименты»

Теория Исследование возникновения жизни на Земле. Первые живые организмы, эволюционирование планеты, развитие живых организмов.

Практика. Практические занятия по изучению развития растений. Химическое и биологическое взаимодействие веществ. Проведение занимательных опытов.

Заочные экскурсии в прошлое нашей планеты.

Раздел 4. «Этот необычный мир. Подведение итогов»

Теория. Исследование приспособлений животных и растений к жизни в их средеобитания.

Практика. Индивидуальное исследование, коллективное исследование, подбор и выступление с подготовленным материалом поданному биологическому объекту.

Планируемые результаты

- формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;

- умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие

вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

- овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными.

В результате обучения учащиеся знают:

- о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости экосистем;
- многообразии растений, животных, грибов, экологические связи между ними;
- основные виды растений и животных различных экосистем (леса, луга и т.д.);
- наиболее типичных представителей животного и растительного мира Краснодарского края;
- основные группы растительных и животных организмов и их приспособленность к условиям существования (примеры);
- какую пользу приносят представители животного мира;
- съедобные и ядовитые растения своей местности;
- лекарственные растения, правила сбора, хранения и применения их;
- редкие и охраняемые виды растений и животных нашего края;
- влияние деятельности человека на условия жизни живых организмов (примеры);
- значение растений и животных в жизни человека, условия их выращивания и правила ухода;
- современные проблемы охраны природы, аспекты, принципы и правила охраны природы.

В результате обучения учащиеся умеют:

- узнавать животных и птиц в природе, на картинках, по описанию;
- ухаживать за домашними животными и птицами;
- выполнять правила экологически целесообразного поведения в природе;
- применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения;
- ухаживать за культурными растениями и домашними животными (посильное участие);
- предвидеть последствия деятельности людей в природе (конкретные примеры);
- наблюдать предметы и явления природы;
- оформлять результаты наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- подготовить доклад, презентацию;
- ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы.

2. Календарный учебный график

№ п/п	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия
1		Экскурсия	2	Путешествия и наблюдения. Воспоминания о лете. Почувствуй себя ученым –исследователем. Изучение разделов биологии по направлениям.
2		Презентация	2	«Интересные места или взгляд со стороны». Путешествие вокруг Земли.
3		Дискуссия	2	Где вы уже бывали?
4		Показ фильма	2	Ботаника — наука о растениях.
5		Познавательные беседы	2	Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных.
6		Познавательные беседы	2	Микробиология — наука о бактериях. Разделы микробиологии: бактериология, вирусология.
7		Дискуссия	2	Биохимия — наука о химическом составе клеток и организмов.
8		Практическая работа	2	Цитология — раздел биологии, изучающий клетки, их строение, функции и процессы.
9		Познавательные беседы	2	Гистология — раздел биологии, изучающий строение тканей организмов
10		Познавательные беседы	2	Физиология — наука о жизненных процессах.
11		Показ фильма	2	Эмбриология– наука о развитии организмов.
12		Дискуссия	2	Этология — дисциплина зоологии, изучающая поведение животных.

13		Предметная экскурсия	2	Экология—наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой.
14		Показ фильма	2	Наука о водорослях называется альтологией.
15		Познавательные беседы	2	Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц.
16		Презентация	2	Общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования.
17		Конкурс	2	Царства живых организмов.
18		Лабораторная работа	2	Микромир или Невидимый мир.
19		Лабораторная работа	2	Наблюдения и исследования. Волшебные предметы.
20		Лабораторная работа	2	Дыхание листьев. Как у них это получается?
21		Лабораторная работа	2	Изучение одноклеточных животных.
22		Лабораторная работа	2	Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения.
23		Лабораторная работа	2	Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.
24		Лабораторная работа	2	Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.
25		Лабораторная работа	2	Изучение строения рыб по влажным препаратам. <i>Лабораторная работа</i>
26		Лабораторная работа	2	Изучение строения птиц.
27		Устный журнал	2	Значение человека в жизни животных. <i>Составление журнала «Юные помощники природы»</i>
28		Конкурс	2	Охрана окружающей среды. <i>Конкурс рисунков.</i>

29		Эксперимент	2	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Листья-компасы
30		Познавательные беседы	2	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Кто в пещерах живет?
31		Викторина	2	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Вулканические загадки.
32		Экскурсия	2	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Тайны леса. Цепочки в лесу.
33		Викторина	2	<i>Планета Земля знакомая и незнакомая.</i> Крылатые загадки
34		Защита мини-проектов	2	Подведение итогов по курсу «Тайны природы»

Формы аттестации контроля

Обучающиеся должны подготовить, реализовать и защитить один проект по теме «Тайны природы».

Формами отчетности проектной деятельности являются оформленные по всем стандартам проектные работы, которые защищаются публично внешкольных конкурсах в течение учебного года.

Частью проектов являются следующие виды работ, которые педагог может использовать как этапы для подготовки обучающихся к освоению проектной деятельности:

- Доклад устное или письменное сообщение с целью познакомить слушателей с определенной темой (проблемой), дать общую информацию.
- Реферат–творческая работа обучающегося, в которой на основании краткого письменного изложения и оценки различных источников проводится самостоятельное исследование определенной темы, проблемы.
- Проект–работа, направленная на решение конкретной проблемы, на достижение оптимальным способом заранее запланированного результата.

Промежуточный контроль теоретических знаний в течение года проводится в форме теста, практических умений - через систему лабораторных работ.

3. Методические материалы

Методы, которые используются при организации занятий по Программе:

- вербальный (устное изложение, объяснение новых терминов и понятий, обсуждение, беседа, рассказ, анализ выполнения заданий, комментарии т.д.);
- наглядный (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение и др.);
- практический (выполнение практических работ);
- аналитический - опрос, оценка выполненных заданий, самоанализ теоретической и практической деятельности.

Используются следующие формы организации обучения:

– Теоретические занятия осуществляются главным образом как вводные лекции. На вводных теоретических занятиях педагогом предьявляется новая информация, включающая относительно широкий круг вопросов, которые далее будут изучаться, углубляться и закрепляться во время практических занятий.

– Практические занятия проходят в форме выполнения различных индивидуальных и коллективных заданий, проведения практической и исследовательской работы, изготовления стендов, памяток, выполнения проектов. Занятия проводятся в малых группах, применяются индивидуальные занятия, которые дают наиболее эффективные результаты. Участие обучающихся в практических делах формирует у них чувство сопричастности к проблемам сохранения ресурсов.

Освоение деятельности по Программе обучающимися происходит на основе следующих методов:

- объяснительно-иллюстративного;
- репродуктивного;
- частично-поискового;
- исследовательского;

В качестве дидактических материалов для реализации Программы используются: таблицы, схемы, плакаты, карты, фотографии, памятки, научная и специальная литература, мультимедийные материалы, компьютерные программные средства. Дидактический материал подбирается в соответствии с учебным планом в соответствии с возрастным и психологическим и особенностями обучающихся, уровнем их развития и способностями.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии и экологии. Материально-техническая база

центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе с использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках биологии и в проектно-исследовательской деятельности, сделан основной акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях.

1. Наборы картинок в соответствии с тематикой.
2. Натуральные объекты.
3. Гербарии.
4. Коллекции.
5. Комплекты микропрепаратов.
6. Микроскоп.
7. Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ.
8. Лупа ручная.
9. Компьютер.
10. Настенная доска.

4. Список литературы

- Дольник В.Р.* Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: ЫМКА РК.Е55, 1996.
- Лесная энциклопедия* : в 2 т. / гл. ред. *Г.И. Воробьев*. — М.: Сов.энциклопедия, 1985.
- Лесные травянистые растения. Биология и охрана* : справочник. -М.: Агропромиздат, 1988.
- Петров В.В.* Растительный мир нашей Родины : кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 1991.
- Рогов А.П.* Кладовая радости: юному читателю о русском народном искусстве и его творцах. — М.: Просвещение, 1982.
- Хассард Дж.* Уроки естествознания (из опыта работы педагогов США). — М.: Центр «Экология и образование», 1993.
- Чернова Н.М.* Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.