муниципальное общеобразовательное учреждение

«Самоцветская средняя общеобразовательная школа»

Утверждаю

Директор МОУ «Самоцветская СОШ» _____ В С Штоколов

Приказ №55/5-од от 31августа 2026г.

ПРОГРАММА

ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Шаги в экспериментальную биологию»

Естественнонаучная направленность

Срок реализации: 2 года

Возраст обучающихся 11-16 лет

Составитель педагог дополнительного образования
Корякина Татьяна Андреевна

п Курорт-Самоцвет 2025г

Нормативно-правовые основы проектирования дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ

Программа «Шаги в экспериментальную биологию» реализуется в соответствии с основными нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
2. «Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. №1726-р»;
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации общеобразовательных программам»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей;
6. Устав МОУ «Самоцветская СОШ»
6. Программа воспитания МОУ «Самоцветская СОШ»

1. **Пояснительная записка**

Направленность программы: Естественно-научная

Актуальность: Программа соответствует действующим нормативным актам и государственным программным документам, в ней представлены современные идеи и актуальные направления развития биологии.

Занятия в системе внеурочной воспитательной работы по биологии способствуют развитию интеллектуальной одаренности учащихся, взаимосвязь и преемственность общего и дополнительного образования в школе и воспитания в семье. Применение игровой методики и современных технологий для развития интеллекта позволит школьникам самостоятельно получать более глубокие знания по отдельным, интересным для них темам, демонстрировать их в интеллектуальных соревнованиях.

Происходит формирование мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию, а также личностному и профессиональному, самоопределению учащихся.Практическая направленность содержания программы заключается в том, что содержание 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.

Отличительные особенности программы:

Программа дополнительного образования носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся. Важнейшим приоритетом является формирование общеучебных умений и навыков, которые предопределяют успешность всего последующего обучения ребѐнка. Развитие личностныхкачеств и способностей обучающихся опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, проектно-исследовательской, практической, социальной. Занятия по программе внеурочной деятельности разделены на теоретические и практические. Причѐм деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Деятельность школьников при освоении программы имеет отличительные особенности:

- практическая направленность, которая определяет специфику содержания и возрастные особенности детей;
- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности посредством вовлечения их в творческую деятельность.

Особенности построения программы:
Программа строится на основе следующих принципов:

- равенство всех участников;
- добровольное привлечение к процессу деятельности;
- чередование коллективной и индивидуальной работы;
- свободный выбор вида деятельности; - нравственная ответственность каждого за свой выбор, процесс и результат деятельности;
- развитие духа соревнования, товарищества, взаимовыручки;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей.

Адресат программы. Три возрастные группы: 11-12 лет, 13-14 лет, 15-16 лет. Условия набора детей в коллектив: набор проводится по желанию ребенка и с согласия родителей.

Условия формирования групп: группы комплектуются из одновозрастных детей или в пределах одного уровня образования.

Наполняемость учебной группы: 10-15 человек.

Объем и сроки освоения ДОП:

Объем программы – 113 часов(34 учебные недели и каникулярный месяц - июнь). Программа рассчитана на 1 года обучения.

Режим занятий: занятия проводятся с тремя возрастными категориями по 3 часа в неделю. Продолжительность одного академического часа – 45 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Особенности реализации ДОП: особенности организации образовательного процесса. Формы реализации образовательной программы (Традиционная модель реализации программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного или нескольких лет обучения в одной образовательной организации)

Формы обучения: очная.

Перечень видов занятий: беседа, коллективные и индивидуальные исследования естественнонаучного направления, самостоятельная работа, выступление, участие в конкурсах, создание проектов и т.д.

Данные формы работы дают детям возможность максимально проявлять свою активность, изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развивают их эмоциональное восприятие.

Перечень форм подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: Творческая работа, проект, мастер-класс, круглый стол

2.1 Цель, задачи и планируемые результаты программы.

Цель программы — всестороннее развитие познавательных способностей и организация досуга обучающихся, расширение их кругозора и повышение мотивации к учению.

- **Задачи** — образовательная: расширять кругозор, повышать интерес к предмету, популяризация интеллектуального творчества;
- развивающая: развивать логическое мышление, наблюдательность, умения устанавливать причинно — следственные связи, умения рассуждать и делать выводы, пропаганда культа знаний в системе духовных ценностей современного поколения;
- воспитательная: развивать навыки коммуникации и коллективной работы, воспитание понимания эстетический ценности природы и бережного отношения к ней, объединение и организация досуга учащихся.

2.2 Планируемые результаты метапредметные результаты:

- формирование умения планировать, контролировать и оценивать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями еѐ реализации;
- определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, я, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своѐ мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- определение общей цели и путей еѐ достижения;
- умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; овладение базовыми предметными и меж предметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во вне учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности вне учебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

предметные результат характеризуют опыт учащихся, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы внеурочной деятельности:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения Вне учебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета; - проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

2.3 Воспитательный потенциал

В процессе прохождения программы должны быть достигнуты следующие результаты:

1 уровень результатов: «Приобретение социальных знаний»

- **личностные качества:** - уважительное отношение к труду и творчеству своих товарищей; - формирование эстетических чувств, познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы;
- **универсальные способности** - умение видеть и понимать значение практической и игровой деятельности; опыт в проектно-исследовательской деятельности

-умение работать с разными источниками информации; - овладение составляющими исследовательской и научно-практической деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

-формирование интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.) и эстетического отношения к живым объектам;

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе.

уровень результатов:

«Формирование ценностного отношения к социальной реальности»

- **личностные качества:**
- навыки индивидуальной деятельности в процессе практической работы под руководством учителя;
- навыки коллективной деятельности в процессе совместной творческой работы в команде одноклассников под руководством учителя;
- умение сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с общим замыслом;
- **универсальные способности:**
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- способность передавать эмоциональные состояния и свое отношение к природе, человеку, обществу;

опыт в проектно-исследовательской деятельности:

- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;
- умение осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном; оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

уровень результатов: **«Получение самостоятельного общественного действия»**

личностные качества:
умение обсуждать и анализировать собственную деятельность и работу одноклассников с позиций задач данной темы, с точки зрения содержания и средств его выражения;
универсальные способности:
умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
опыт в проектно-исследовательской деятельности:
выражение в игровой деятельности своего отношения к природе

Обучающиеся смогут: узнавать животных и птиц в природе, на картинках, по описанию;

- применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного
- окружения и своего здоровья; ухаживать за культурными растениями и домашними животными;
- доказывать, уникальность и красоту каждого природного объекта;
- заботиться об оздоровлении окружающей природной среды;
- предвидеть последствия деятельности людей в природе;
- осуществлять экологически сообразные поступки в окружающей природе;
- ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы.

.

2.4 Учебный план программы.

N п/п	Название раздела, темы	Количество часов по формам деятельности			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
5-6 класс					
1	Введение в образовательную программу Инструктаж по ТБ.	3	2	1	Беседа, входная диагностика, практическая работа со оборудованием.
2	Лаборатория Левенгука	18	14	4	Беседа, лабораторная работа
3	Биология растений	33	23	10	Беседа, лабораторная работа, тестирование
4	Животные	27	21	6	Практическая работа, тестирование
5	Экология	27	22	10	Практикум
	Итого:	108	82	36	
7-8 класс					
1	Введение в образовательную программуИнструктаж по ТБ.	3	2	1	Беседа, входная диагностика, практическая работа со оборудованием.
2	Лаборатория Левенгука	15	12	3	Беседа, лабораторная работа
3	Биология растений	36	26	10	Беседа, лабораторная работа, тестирование
4	Животные	27	21	6	Практическая работа, тестирование
5	Экология	27	22	5	Практикум
	Итого:	108	83	25	
9-10 класс					
1	Введение в образовательную программуИнструктаж по ТБ.	3	2	1	Беседа, входная диагностика, практическая работа со оборудованием.
2	Лаборатория Левенгука	15	12	3	Беседа, лабораторная работа
3	Биология растений	27	21	8	Беседа, лабораторная работа, тестирование
4	Животные	12	9	3	Практическая работа, тестирование
5	Человек	33	23	10	Беседа, лабораторная работа, тестирование
6	Экология	18	16	2	Практикум
	Итого:	108	81	27	

2.5 Содержание учебного плана.

Введение (3 часа)

План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных, практических работ. Ознакомление с оборудованием центра «Точка роста».

Практические и лабораторные работы: Лабораторная работа №1 «Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований».

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (18 часов)

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых. Техника приготовления временного микропрепарата. Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов. Микромир вокруг нас.

Практические и лабораторные работы: Лабораторная работа № 2 Лабораторный практикум

«Изучение устройства увеличительных приборов».

«Части клетки и их назначение». Мини-исследование.

Раздел 2. Биология растений (33 часа).

Дыхание и обмен веществ у растений. Изучение механизмов испарения воды листьями. Испарение воды растениями. Тургор в жизни растений. Воздушное питание растений — фотосинтез. Кутикула. Условия прорастания семян. Деление клеток. Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека. Вегетативное размножение растений

Практические и лабораторные работы: Лабораторная работа №5 «Дыхание листьев», Лабораторная работа № 6 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев». Лабораторная работа №7 «Испарение воды листьями до и после полива».

Лабораторная работа № 8 Тургорное состояние клеток. Лабораторная работа № 9 «Фотосинтез».Лабораторная работа № 10 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения».

Лабораторная работа № 10 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения».Лабораторная работа № 11«Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян». Лабораторная работа № 12«Наблюдение фаз митоза в клетках растений»

.Лабораторная работа № 13 «Обнаружение хлоропластов в клетках растений», Лабораторная работа

№ 14 «Обнаружение нитратов в листьях». Практическая работа «Способы вегетативного размножения растений».

Раздел 3. Зоология (27 часов)

Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Простейшие. Движение животных. и жизни человека. Тип кольчатые черви. Внутреннее строение дождевого червя. Мини-исследование «Птицы на кормушке»

Практическая зоология

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Практическая работа «Классификация животных ». Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Лабораторная работа № 15«Сравнительная характеристика одноклеточных организмов» .Лабораторная работа № 16 «Наблюдение за передвижением животных». Практическая орнитология. Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке».

Раздел 4 Человек и его здоровье (33 часа)

Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лѐгких. Механизм лѐгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ѐмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

Раздел 6 Экология (27 часов)

Проектно-исследовательская деятельность: Модуль «Экологический практикум: «Влияние абиотических факторов на организмы».

« Определение запыленности воздуха в помещениях**»,** «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»

3.1 Календарно – тематическое планирование
5-6 класс

№пп	Тема занятия	Кол-во часов	Форма проведения занятия	Дата проведения	
				план	факт
Введение (3ч)					
1	План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных, практических работ. Ознакомление с оборудованием центра «Точка роста».	3	Беседа		
Раздел 1. Лаборатория Левенгука (18ч)					
2	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа №1 «Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
3	История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Лабораторная работа № 2 «Изучение устройства увеличительных приборов».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
3	Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых клеток.	**3**	Беседа		
4	Техника приготовления временного микропрепарата. Лабораторная работа №3 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука»	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
5	Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов. Лабораторная работа №4 «Ткани растительного организма».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
7	«Микромир вокруг нас». Мини-исследование.	**3**	Работа в группах		
Раздел 2.Биология растений (33 ч)					
8	Дыхание и обмен веществ у растений. Лабораторная работа № 5 «Дыхание листьев».	**3**	Рассказ учителя, лаборатор		

			ная работа		
9	Изучение механизмов испарения воды листьями. Лабораторная работа № 6 «Зависимость транспирации и Температуры от площади Поверхности листьев».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
10	Испарение воды растениями. Лабораторная работа №7 «Испарение воды листьями до и после полива».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
11	Тургор в жизни растений. Лабораторная работа № 8 Тургорное состояние клеток.	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
12	Воздушное питание растений — фотосинтез. Лабораторная работа № 9 «Фотосинтез».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
13	Кутикула. Лабораторная работа № 10 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
14	Условия прорастания семян. Лабораторная работа № 11 «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян».	**3**	Групповая работа		
15	Деление клеток. Лабораторная работа №12 «Наблюдение фаз митоза в клетках растений»	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
16	Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека. Лабораторная работа № 13 «Обнаружение хлоропластов в клетках растений»	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
17	Лист. Лабораторная работа № 14 «Обнаружение нитратов в листьях»	**3**	Беседа, лабораторная		

			работа		
18	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Способы вегетативного размножения растений».	**3**	Группово е занятие		
Раздел 3 Животные (27 ч)					
19	Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль вприроде и жизни человека. Практическая работа «Классификация животных ».	**3**	Рассказ учителя, практичес кая работа		
20	Простейшие. Лабораторная работа №15 «Сравнительная Характеристика одноклеточных организмов»	**3**	Рассказ учителя, лаборатор ная работа		
21	Движение животных. Лабораторная работа № 16 «Наблюдение за передвижением животных».	**3**	Просмотр видео, лаборатор ная работа		
22	Тип кольчатые черви. Внутреннее Строение дождевого червя. Лабораторная работа № 17 «Особенности внутреннего строения дождевого червя»	**3**	Рассказ учителя, лаборатор ная работа		
23	Тип Членистоногие. Характеристика кл. Ракообразные. Л.р.№18 Многообразие ракообразных	**3**	Рассказ учителя, лаборатор ная работа		
24	Особенности строение и жизнедеятельности пауков.	**3**	Беседа		
25	Насекомые. Л.р.№19 Изучение представителей отрядов насекомых	**3**	Беседа, лаборатор ная работа		
26	Класс Птицы. Общая характеристика, особенности строения в связи с полѐтом. Л.р. № 20 Изучение внешнего строения птиц	**3**	Рассказ учителя, лаборатор ная работа		
27	Мини-исследование «Птицы на кормушке». Практическая орнитология. Работа	**3**	Группово е занятие		

	в группах: исследование «Птицы на кормушке».				
Раздел 4 Экология (27 ч)					
28	Растительные сообщества. Типы растительных сообществ.	**4**	Беседа		
29	Влияние экологических факторов на организмы. Экологический практикум «Влияние абиотических факторов на организмы».	**4**	Рассказ учителя, практикум		
30	Типы растений по отношению к свету. Экологический практикум «Влияние света на растения и животных»	**4**	Беседа, практикум		
31	Типы растений по отношению к воде. Экологический практикум «Влияние воды на растения и животных»	**4**	Рассказ учителя, практикум		
32	Типы растений по отношению к температуре. Экологический практикум «Влияние температуры на растения и животных»	**4**	Рассказ учителя, практикум		
33	«Микроклимат в классе». Экологический практикум «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса».	**4**	Рассказ учителя, практикум		
34	Биотические факторы среды. Типы взаимоотношений живых организмов.	**4**	Беседа		
35	Человек в природе. Влияние человека на природу.	**5**	Беседа		
36	Итоговое занятие. Охрана окружающей среды	**5**	Итоговое собеседование		

7-8 класс

№пп	**Тема занятия**	**Кол-во часов**	**Форма проведения занятия**	**Дата проведения**	
				план	**факт**
Введение (3ч)					
1	План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных, практических работ. Ознакомление с оборудованием центра «Точка роста».	**3**	Беседа		

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (15ч)					
2	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа №1 «Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
3	Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых клеток.	**3**	Беседа		
4	Техника приготовления временного микропрепарата. Лабораторная работа №3 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука»	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
5	Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов. Лабораторная работа №4 «Ткани растительного организма».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
6	«Микромир вокруг нас». Мини-исследование.	**3**	Работа в группах		
Раздел 2.Биология растений (33 ч)					
8	Дыхание и обмен веществ у растений. Лабораторная работа № 5 «Дыхание листьев».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
9	Изучение механизмов испарения воды листьями. Лабораторная работа № 6 «Зависимость транспирации и Температуры от площади Поверхности листьев».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
10	Испарение воды растениями. Лабораторная работа №7 «Испарение воды листьями до и после полива».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
11	Тургор в жизни растений. Лабораторная работа № 8 Тургорное состояние клеток.	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		

12	Воздушное питание растений — фотосинтез. Лабораторная работа № 9 «Фотосинтез».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
13	Кутикула. Лабораторная работа № 10 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
14	Условия прорастания семян. Лабораторная работа № 11 «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян».	**3**	Групповая работа		
15	Деление клеток. Лабораторная работа №12 «Наблюдение фаз митоза в клетках растений»	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
16	Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека. Лабораторная работа № 13 «Обнаружение хлоропластов в клетках растений»	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
17	Лист. Лабораторная работа № 14 «Обнаружение нитратов в листьях»	**3**	Беседа, лабораторная работа		
18	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Способы вегетативного размножения растений».	**3**	Групповое занятие		
Раздел 3 Животные (30 ч)					
19	Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль В природе и жизни человека. Практическая работа «Классификация животных ».	**3**	Рассказ учителя, практическая работа		
20	Простейшие. Лабораторная работа №15 «Сравнительная Характеристика одноклеточных организмов»	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
21	Движение животных. Лабораторная работа № 16	**3**	Просмотр видео,		

	«Наблюдение за передвижением животных».		лабораторная работа		
22	Тип кольчатые черви. Внутреннее Строение дождевого червя. Лабораторная работа № 17 «Особенности внутреннего строения дождевого червя»	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
23	Тип Членистоногие. Характеристика кл. Ракообразные. Л.р.№18 Многообразие ракообразных	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
24	Тип моллюски. Многообразие моллюсков.	**3**	Беседа		
24	Особенности строение и жизнедеятельности пауков.	**3**	Беседа		
25	Насекомые. Л.р.№19 Изучение представителей отрядов насекомых	**3**	Беседа, лабораторная работа		
26	Класс Птицы. Общая характеристика, особенности строения в связи с полѐтом. Л.р. № 20 Изучение внешнего строения птиц	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
27	Мини-исследование «Птицы на кормушке». Практическая орнитология. Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке».	**3**	Групповое занятие		
Раздел 4 Экология (27 ч)26					
28	Растительные сообщества. Типы растительных сообществ.	**3**	Беседа		
29	Влияние экологических факторов на организмы. Экологический практикум «Влияние абиотических факторов на организмы».	**3**	Рассказ учителя, практикум		
30	Типы растений по отношению к свету. Экологический практикум «Влияние света на растения и животных»	**3**	Беседа, практикум		
31	Типы растений по отношению к воде. Экологический практикум «Влияние воды на растения и животных»	**3**	Рассказ учителя, практикум		

32	Типы растений по отношению к температуре. Экологический практикум «Влияние температуры на растения и животных»	**3**	Рассказ учителя, практикум		
33	«Микроклимат в классе». Экологический практикум «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса».	**3**	Рассказ учителя, практикум		
34	Биотические факторы среды. Типы взаимоотношений живых организмов.	**3**	Беседа		
35	Человек в природе. Влияние человека на природу.	**3**	Беседа		
36	Итоговое занятие. Охрана окружающей среды	**3**	Итоговое собеседование		

9-10 класс

№пп	**Тема занятия**	**Кол-во часов**	**Форма проведения занятия**	**Дата проведения**	
				план	**факт**
Введение (3ч)					
1	План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных, практических работ. Ознакомление с оборудованием центра «Точка роста».	3	Беседа		
Раздел 1. Лаборатория Левенгука (15ч)					
2	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа №1 «Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
3	Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых клеток.	**3**	Беседа		
4	Техника приготовления временного микропрепарата. Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука»	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
5	Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов. Лабораторная работа	**3**	Рассказ учителя, лаборатор		

	№3 «Ткани растительного организма».		ная работа		
6	«Микромир вокруг нас». Мини-исследование.	**3**	Работа в группах		
Раздел 2.Биология растений (27 ч)					
7	Дыхание и обмен веществ у растений. Лабораторная работа № 4 «Дыхание листьев».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
8	Изучение механизмов испарения воды листьями. Лабораторная работа № 5 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
9	Испарение воды растениями. Лабораторная работа №6 «Испарение воды листьями до и после полива».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
10	Тургор в жизни растений. Лабораторная работа № 7 Тургорное состояние клеток.	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
11	Воздушное питание растений — фотосинтез. Лабораторная работа № 8 «Фотосинтез».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
12	Кутикула. Лабораторная работа № 9 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения».	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
13	Деление клеток. Лабораторная работа №10 «Наблюдение фаз митоза в клетках растений»	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
14	Деление клеток. Мейоз. Особенности образования спор и семян растений	**3**	Лекция		
15	Лист. Лабораторная работа № 11 «Обнаружение нитратов в листьях»	**3**	Беседа,		

			лабораторная работа		
Раздел 3 Животные (12 ч)					
16	Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Практическая работа «Классификация животных ».	**3**	Рассказ учителя, практическая работа		
17	Простейшие. Лабораторная работа №12 «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
18	Тип Членистоногие. Характеристика кл. Ракообразные, Паукообразные, Насекомые Л.р.№13 Многообразие ракообразных	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
19	Класс Птицы. Общая характеристика, особенности строения в связи с полѐтом. Л.р. № 14 Изучение внешнего строения птиц	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
Раздел 4 Человек (32 ч)					
20	Скелет человека. Л.р.№15 Микроскопическое строение кости.	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
21	Строение мышц. Обзор мышц человека. Л.р.№16 Мышцы человеческого тела	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
22	Нарушения опорно-двигательной системы. Л.р. №17 Выявление нарушения осанки Л.р.№18 Выявление плоскостопия	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
23	Компоненты внутренней среды организма, их взаимосвязь. Гомеостаз. Состав крови, функции основных частей. Л.р. №19	**3**	Рассказ учителя, лабораторная		

	Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом		работа		
24	Иммунология на службе здоровья. Переливание крови.	**3**	Беседа		
25	Транспортные системы организма, их значение. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Л.р.№20 Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
26	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. Артериальное давление, пульс. Л.р.№21 Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Л.р.№22 Опыты, выявляющие природу пульса	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
27	Первая помощь при кровотечениях	**3**	Беседа		
28	Роль дыхания. Дыхательная система	**3**	Беседа		
29	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Л.р. №21 Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
30	Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварение в ротовой полости. Л.Р.№22. Действие ферментов слюны на крахмал.	**3**	Рассказ учителя, лабораторная работа		
Раздел 5 Экология (18 ч)					
31	Растительные сообщества. Типы растительных сообществ.	**3**	Беседа		
32	Влияние экологических факторов на организмы. Экологический практикум «Влияние абиотических факторов на организмы».	**3**	Рассказ учителя, практикум		
33	«Микроклимат в классе». Экологический практикум «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса».	**3**	Рассказ учителя, практикум		
34	Биотические факторы среды. Типы взаимоотношений живых организмов.	**3**	Беседа		
35	Человек в природе. Влияние человека на природу.	**3**	Беседа		
36	Итоговое занятие. Охрана окружающей среды	**3**	Собеседование		

3.2 Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

- Анкетирование, выявление заинтересованности предметом (ботаникой).
- Оценка качества выполнения творческих и проектных работ.
- Оценка качества выполнения лабораторных и практических работ.
- Тестирование.

3.3 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет). Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

Кадровое обеспечение - Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, соответствующие профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 652н);

Методическое обеспечение реализации программы

Данная Программа опирается на принципы научности, последовательности, преемственности, доступности, наглядности, поддержания интереса к ней. С целью более эффективной реализации Программы созданы условия для благоприятного, личного общения педагога с обучающимися, используются технологические средства обучения, проводятся экскурсии, применяются игровые технологии и творческая деятельность, проводятся лабораторные и практические работы.

Теоретический материал дается в доступной, наглядной, эмоционально-окрашенной форме. Обучающиеся вовлекаются в проектную и исследовательскую деятельность Основной формой организации деятельности обучающихся на занятии являются групповая работа. В течение всего времени обучения по Программе обучающиеся приобретают теоретические знания, которые подкрепляются практической

деятельностью. Основными формами, обеспечивающими сознательное и прочное усвоение обучающимися материала, являются:

- Учебно -практическое занятие, сочетающее теоретическое и практическое освоение новыхзнаний, умений и навыков;
- практикум предусматривает отработку практических навыков;
- самостоятельная работа формирует навык самостоятельной деятельности.

При изучении теоретического материала с учѐтом возрастных особенностей организуются практические и лабораторные работы, самостоятельная работа, подготовка докладов, творческих работ, исследовательских работ, проектов. Организуется работа с ресурсами Интернет, создание мультимедийных презентаций, встречи со специалистами.

Программа предусматривает использование различных педагогических технологий, применяемых в системе дополнительного образования:

Игровые -обеспечивают включенность каждого обучающегося);

Обучение в сотрудничестве- одна из наиболее эффективных технологий личностно - ориентированного образования;

Здоровьесберегающие - создающие максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагогов);

Информационные - внедряемые технологии позволяют развить способности каждого обучающегося, включив его в активную деятельность

Исследовательская работа по каждому разделу.

Поиск информации в сети Интернет по темам: «Растительный мир под микроскопом».

«Животный мир под микроскопом», «Чудеса микромира» и других, по выбору учащихся. Анализ собранной информации и разработка исследовательской работы. Оформление результатов исследовательской работы.

Подведение итогов работы.

Представление результатов работы. Анализ работы

4. Список литературы

- Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». В.В.Буслаков, А.В.Пынеев.
- Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. - 2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
- Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.
- Абаскалова Н.П. Здоровью надо учить: Методическое пособие для учителей. –Новосибирск: Лада, 2000.
- Болушевский С.В. Биология. Веселые научные опыты для детей и взрослых-М.: Эксмо,2013. -96с.
- Долгачева В. С., Алексахина Е. М. Естествознание. Ботаника; Академия - Москва, 2012. - 368 с.
- Вебстер К., Жевлакова М.А., Кириллов П.Н., Корякина Н.И. От экологического образования к образованию для устойчивого развития. – СПб.: Наука, САГА, 2005.
- Галеева Н.Л. Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии: Методическое пособие для учителя. – М.: «5 за знания», 2006.
- Гоголев М.И. Медико-санитарная подготовка учащихся. – М.: Просвещение, 1995.
- Зайчикова С. Г., Барабанов Е. И. Ботаника; ГЭОТАР-Медиа – Москва, 2013.
- Лазаревич С. В. Ботаника; ИВЦ Минфина - Москва, 2012. - 480 с.
- Махлаюк В.П. Лекарственные растения в народной медицине. – М.: Нива России, 1992.
- Мухин В. А. Биологическое разнообразие. Водоросли и грибы. – Ростов н/Д: Феникс,2013.
- Родионова А. С., Скупченко В. Б., Малышева О. Н., Джикович Ю. В. Ботаника;Академия – Москва, 2012. - 288 с.
- Смелова В.Г. «Зеленые друзья» Физиология растений/ методическое пособие дляучителей. – М.:2011
- Хрипкова А.Г., Колесов Д.В. Гигиена и здоровье школьника. – М.: Просвещение, 2007.
- «Юный эколог». 1-4 классы: программа кружка, разработки занятий, методическиерекомендации / авт.-сост. Ю.Н. Александрова, Л.Д. Ласкина, Н.В. Николаева, С.В. Машкова. – Волгоград: Учитель, 2018.

Список литературы для обучающихся

- А. Ван Саан. Веселые эксперименты для детей. Биология. – СПб: Питер, 2011.
- Горбатовский В.В., Рыбальский Н.Г. Экология и безопасность питания. – М.:Экологический вестник России, 1995.
- Ильичев В.Д. Популярный атлас-определитель. Птицы – М.: Дрофа, 2010.
- Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидорин А.П. Экология. – М.: Дрофа, 1995.
- Прядко К.А. Понятия и определения: Экология / Словарик школьника. – СПб: Издательский дом «Литера», 2006.
- Резько И.В. Экзотические животные в вашем доме/Авт. сост. И.В. Резько. – Мн.: ООО «Харвест», 1999.
- Синадский Ю.В., Синадская В.А. Целебные травы. – М.: Педагогика, 1991.
- Энциклопедия для детей. Том 19. Экология / Ред. коллегия: М. Аксенова, В. Володин,Г. Вильчек, Е. Ананьева и др. – М.: Аванта +, 2005.

Интернет-ресурсы

- https://moodledata.soiro.ru/eno/met_rec.pdf. Лабораторный практикум по биологии.
- https://urok.1sept.ru/articles/611487 методические разработки с использованиемцифровой лаборатории.
- http://window.edu.ru/resource/880/29880/files/ssu016.pdf Школьный практикум побиологии.
- http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm — интернет-сайт «Общественные ресурсыобразования»
- Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов: [Электронный ресурс]. URL:http://school-collection.edu.ru/. (Дата обращения: 28.03.2020).
- Комнатное цветоводство: [Электронный ресурс]. URL: https://www.floriculture.ru/. (Датаобращения: 28.03.2020).
- Научно-популярные и учебные фильмы: [Электронный ресурс]// Учебное видео.Экранизации. Биографии. URL: http://school-collection.edu.ru/. (Дата обращения: 28.03.2020).
- Сезоны года. Общеобразовательный журнал: [Электронный ресурс]. URL:https://сезоны-года.рф. (Дата обращения: 28.03.2020