

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Верхне-Идинская средняя общеобразовательная школа»

Центр образования естественнонаучной и
технологической направленности «Точка роста»

Согласовано:

Заместитель директора по ВР

Маслен Маслен Г.С.

«30» августа 2024г.

Утверждено приказом

директора МБОУ «Верхне-Идинская СОШ»

№ *104/1* от «30» *08* 2024г.

протокол педагогического совета

№ *1* от «30» *08* 2024г.

Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности «Практическая биология»
название

Возраст обучающихся: 10-16 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель программы:
Бурак Ирина Владимировна,
Учитель биологии, химии,
Категория – высшая

с.Тихоновка 2024г.

Пояснительная записка

Рабочая программа занятий по биологии «Практическая биология» предназначена для организации дополнительного образования обучающихся 5-9 классов. Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 5-9 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 5-9 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» в 5-9 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

- Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост
- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);

- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Направленность программы – естественнонаучная

Возраст обучающихся: от 10 лет до 16 лет.

Срок реализации программы: 1 год, 102 часа.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, кейс-технологии, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах и пр.

Требования к уровню реализации программы:

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

Ожидаемые результаты

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:

овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

На современном этапе школьного образования отведена значительная роль проблеме исследовательской деятельности школьников. Эта деятельность приобретает особое значение в связи с высокими темпами развития и совершенствования науки и техники, потребностью общества в людях образованных, способных быстро ориентироваться в обстановке, мыслить самостоятельно. Выполнение такого рода задач становится возможным только в условиях активного обучения, развивающего творческие способности ребёнка. К таким видам деятельности и относится исследование. Научно-исследовательская работа позволяет каждому школьнику испытать, испробовать, выявить и актуализировать хотя бы некоторые из своих дарований. Дело учителя – создать и поддержать творческую атмосферу в этой работе. Научно-исследовательская деятельность – мощное средство формирования познавательной самостоятельности школьников на второй ступени обучения. Приобщение обучающихся к научным исследованиям становится особенно актуальным на среднем этапе школьного образования, когда у школьников начинает формироваться творческое мышление.

Но для того, чтобы исследовательская деятельность была успешна и приносила свои плоды, нужно выдержать ряд требований, пройти все этапы выполнения исследовательской работы, а именно:

1. Мотивация научно-исследовательской деятельности. Обязательно приобщение к исследовательской работе нужно начинать с формирования мотивации этой деятельности. Очень важно, чтобы обучающиеся наряду с моральными стимулами увидели и материальные стимулы. Например, повышение итоговой оценки по предмету, освобождение от переводного экзамена и т.д.

2. Выбор направления исследования. Это очень сложный этап. Здесь нужно определиться с темой исследования. Идеально, чтобы первоначальная идея темы и инициатива по выполнению исследования исходила от школьника, а учитель же выполнял бы направляющую и корректирующую функции в этом вопросе.

3. Постановка задачи.

4. Фиксирование и предварительная обработка данных.

5. Обсуждение результатов исследования.

6. Оформление результатов работы.

7. Представление исследовательской работы на конференции.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Дата	
						План	Факт.
Введение							
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1	Беседа	Кабинет			
Лаборатория Левенгука							
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	1	Беседа	Кабинет			
3	Знакомство с устройством микроскопа.	1	Практическое занятие	Кабинет	Зачет		
4-5	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	2	Практическое занятие	Кабинет	Зачет		
Практическая биология							
6	«Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука»	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия		
7	«Строение растительной клетки»	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия		
8	«Плазмолиз и деплазмолиз в	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление		

	клетках растений»				лабораторного занятия		
9	«Особенности развития споровых растений»	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия		
10	«Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»	1	Лабораторное занятие	Кабинет	Оформление лабораторного занятия		
11	«Особенности внутреннего строения дождевого червя»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
12	«Методы цитологического анализа полости рта»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
13	«Наблюдение фаз митоза в клетках растений»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
14	Колониальные монадные водоросли	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
15	«Влияние среды на клетки крови человека»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
16	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1	Экскурсия	Природа (пришкольная территория)	Зачет		
17-18	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	2	Практическое занятие	Природа (пришкольная территория)	Создание гербария		
19-20	Определяем и классифицируем	2	Практическое занятие	Природа	Создание		

				(пришкольная территория)	гербария		
21-22	Определяем и классифицируем	2	Практическое занятие	Кабинет	Создание гербария		
23-24	Морфологическое описание растений Экологическая викторина «Природа и мы»	2	Практическое занятие	Кабинет	Создание гербария		
25	Определение растений в безлиственном состоянии	1	Практическое занятие	Кабинет	Создание гербария		
26-27	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	2	Практическое занятие	Кабинет	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»		
28-29	Редкие растения Забайкальского края	2	Практическое занятие	Кабинет	Создание гербария		
30-31	Презентация работ	2	Защита гербария	Кабинет	Создание гербария, презентация		
32	Фенология раздел ботаники. Натуралисты	1	Экскурсия «Живая и неживая природа»	Природа (пришкольная территория)	Отчёт об экскурсии (сравнение объектов в живой и неживой)		

					природы, формулирование вывода о различиях тел живой и неживой природы)		
33	Антропология. Творческая мастерская «Лента времени» Игра «Зов джунглей»	1	Творческая мастерская «Лента времени»	Кабинет			
34	Юные фенологи.	1	Лабораторная работа «Развитие семени фасоли»	Кабинет	Макет этапов развития семени фасоли		
35	Цитология- наука о клетке.	1	Практическое занятие	Кабинет	«Создание модели клетки из пластилина» Модель клетки		
36	Гистология- наука о тканях.	1	Лабораторная работа «Строение тканей животного организма»	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
37	Эволюционное учение	1	Практическое занятие «Живое из живого» (опыт Реди)	Кабинет	Фотоотчет		
38	Библиографы. Интересные факты из жизни ученых.	1	Творческая мастерская «Великие естествоиспытатели»	Кабинет	Картотека великих естествоиспытателей		
39	Классификация	1	Творческая	Кабинет	Констру		

	организмов. Основы систематики.		мастерская «Классификация живых организмов»	т	ктор Царств живой природ ы как наглядн ого пособия для классиф икации живых организ мов		
40	Вирусология- в ногу со временем	1	Практическое занятие «Портрет вируса»	Кабине т	Фотоко ллекция , выставк а рисунко в, презент ация		
41	Бактериология.	1	Практическое занятие «Изготовление бактерий»	Кабине т	Модель бактери альной клетки, презент ация		
42	Наука о грибахмикология.	1	Лабораторная работа «Выращивание плесени, рассматривание её под микроскопом»	Кабине т	Пригото вление микроп репарат а, фотогра фии, презент ация		
43	Орнитология изучает птиц.	1	Творческая мастерская Изготовление кормушек	Кабине т	Выставк а кормуш ек, презент ация, фотоаль бом		
44	Становление экологии.	1	Творческая мастерская «Кто, где живет?» Игра «Кто, где живет?»	Кабине т			
45	Искусственная экосистема	1	Практическое занятие «Создание	Кабине т	Макет аквариу		

	Аквариум.		аквариума»		ма		
46	Природные сообщества.	1	Практическое занятие «Лента природных сообществ»	Кабинет	Лента природных сообществ		
47	Зоогеография как наука.	1	Творческая мастерская Игра - путаница	Кабинет	Распределение организмов на карте мира, проживающих в разных природных зонах.		
48	Наука о деревьях дендрология.	1	Экскурсия «Изучение состояния деревьев»	Кабинет	Картотека и фотоколлаж деревьев		
49	Поведение в биологии этология.	1	Лабораторная работа «Наблюдение за поведением домашнего питомца»	Кабинет	Оформление лабораторной работы Дневник наблюдений		
50	Ископаемые останки в науке палеонтология.	1	Практическое занятие Работа с изображениями останков человека и их описание	Кабинет	Оформление записи в тетрадь		
51	Следуем по стопам животных. «Чудеса рядом с нами»	1	Практическое занятие «Узнай по контуру животное» , Игра	Кабинет	Оформление записи в тетрадь		
52	Цветоводство	1	Практическое занятие	Кабинет	Проект «Создание клумбы» Клумба или		

					кашпо		
53	Развитие экотуризма в России	1	Практическое занятие	Кабинет	Карта «Экотуризм в России»		
54	Виртуальное путешествие по Красной книге Викторина «Знатоки биологии»	1	Практическое занятие	Кабинет	Маршрут виртуальной экскурсии		
55	Выращивание плесени и изучение условий ее существования(продолжение).	1		Кабинет			
56	Способы борьбы с плесенью			Кабинет			
Формы и методы организации исследовательской деятельности							
57	Источники получения информации. Особенности чтения научно-популярной и методической литературы	1	Беседа	Кабинет			
58	Особенности и приемы конспектирования. Тезисы. Экскурсия в библиотеку.	1	Беседа	Кабинет			
Оформление исследовательских работ							
59	Оформление исследовательских работ	1	Беседа	Кабинет			
60	Выбор темы исследовательской работы. Отбор и анализ методической и научно-популярной литературы по выбранной теме.	1	Беседа	Кабинет			
61	Составление рабочего плана исследования. Обоснование выбранной темы. Оформление	1	Беседа	Кабинет			

	титульного листа. Работа в программе Microsoft Office Word.						
62	Оформление страниц «Введение», «Содержание», «Используемая литература». Работа в программе Microsoft Office Word. Создание презентаций с помощью программы Microsoft Office Power Point.	1	Беседа	Кабинет			
63	Возможности программы Microsoft Office Power Point. Работа с презентациями, созданными с помощью программы Microsoft Office Power Point.	1	Беседа	Кабинет			
64	Работа с презентациями, созданными с помощью программы Microsoft Office Power Point. Логическое построение текстового материала в работе. Наглядный материал. Построение и размещение диаграмм, графиков, таблиц, схем и т.д	1	Беседа	Кабинет			
65	Отбор и размещение рисунков, фотографий.	1	Беседа	Кабинет			

<p>Научный язык и стиль. Сокращения, обозначения. Объемы исследовательской работы. Эстетичное оформление. Выводы. Оформление «Заключения».</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО БИОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕНТРА «ТОЧКА РОСТА»

Фотосинтез и дыхание растений

66	№ 1. Исследование фотосинтеза растений	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
67	«Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
68	«Испарение воды листьями до и после полива».	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
69	Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		

Исследование окружающей среды

70	№2. Измерение относительной влажности воздуха	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
71	«Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
72	№3. Измерение уровня освещенности в различных зонах	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		

73	№4.Измерение температуры атмосферного воздуха	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
74	№5.Измерение температуры остывающей воды	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
Загрязнение окружающей среды							
75	№6. Анализ почвы	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
76	№ 7.Анализ загрязненности проб почвы	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
77	№ 8. Анализ загрязненности проб снега	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
78	№ 9.Анализ рН воды открытых водоёмов	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
79	№ 10.Анализ рН проб снега, взятых на территории селитебной зоны	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
80	№ 11. Определение общей жесткости воды	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
81	№ 12.Освещенность помещений и его влияние на физическое здоровье людей.	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
82	№ 13.Исследование естественной освещенности	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		

	помещения класса.				работы		
83	«Изучение кислотного-щелочного баланса пищевых продуктов»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
Определение pH средств личной гигиены							
84	№ 14. Определение pH средств личной гигиены	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
85	№ 15. Определение pH средств личной гигиены разной концентрации в растворах	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
86	№ 16. Сравнение pH смесей веществ.	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы							
87	№ 17. Оценка вегетативного тонуса в состоянии покоя (вегетативный индекс Кердо (ВИК)). «Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы». «Определение кожно-сосудистой реакции (метод дермографизма)»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
88	№ 18. Оценка вегетативной реактивности. Определение реактивности симпатического отдела автономной нервной системы.	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
89	№ 19. Оценка вегетативной реактивности. Определение реактивности парасимпатического	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		

	о отдела автономной нервной системы.						
90	№ 20. Оценка вегетативного обеспечения(проба Мартинетта)	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
91	№ 21. Физиология дыхания(рефлекс Геринга)	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
92	№ 22.Исследование изменения дыхания у человека при выполнении двигательной нагрузки («Измерение объема грудной клетки у человека при дыхании», «Определение частоты дыхания в покое и после физической нагрузки», «Нормальные параметры респираторной функции»).	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
93	Оценка вентиляционной функции легких», «Как проверить сатурацию в домашних условиях»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
94	№ 23. Резервы сердца. Измерение артериального давления при помощи цифровой лаборатории Releon Lite”	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
95	«Функциональные пробы на реактивность сердечно-	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной		

	сосудистой системы»				работы		
96	Измерение артериального давления. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
97	«Определение минутного объема кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
98	«Определение основных характеристик артериального пульса на лучевой артерии».	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
99	«Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
100	«Определение энергозатрат по состоянию сердечных сокращений»	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
101	Глазо-сердечная проба Г. Данини — Б. Ашнера (G. Dagnini; B. Aschner	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		
102	№ 24.Проба с задержкой дыхания	1	Лабораторная работа	Кабинет	Оформление лабораторной работы		