

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МЭРИИ ГОРОДА ЧЕРЕПОВЦА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 17»

ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
протокол №1 от 30.08.2024

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора МАОУ «СОШ №17»
№99/01-11 от 30.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 272BBF4F5F946CDCCBD6AD166B902864
Владелец: Аксенова Татьяна Александровна
Действителен: с 18.07.2023 до 10.10.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ БИОЛОГИЯ»**

возраст учащихся: 14 лет
(срок реализации – 4 месяцев)

Составитель:

Лукач Юлия Сергеевна учитель биологии
первая квалификационная категория

г. Череповец
2024 год

ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Пояснительная записка

Актуальность:

По мере развития биологии и внедрения ее достижений в жизнь человеческого общества будет возрастать число людей, для которых биологическое образование окажется элементом их профессиональной подготовки. Цель этой работы – обеспечение всестороннего и гармонического развития детей. Важнейшей является усиление интереса к биологической науке, развитие познавательного интереса, углубление основных вопросов содержания школьного курса. В ходе данной работы, обучающиеся активно обмениваются мнениями, формируются оценочные суждения, ребята учатся отстаивать свою точку зрения. Для жизни в современном обществе важным является формирование естественно-научного мышления, проявляющегося в определенных навыках. Вовлечение обучающихся в практическую деятельность, стимулирование их к пополнению знаний об окружающей среде, возможность обобщить знания подтолкнуло к разработке программы естественнонаучной направленности, применение которой на занятиях дополнительного образования поможет обучающимся найти ответы на многие вопросы, повысить свою информационную компетентность.

Направленность программы: естественнонаучная

Адресность:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для учащихся 8 классов, желающих расширить свои знания в области биологии.

Объем программы: 30 часов

Форма обучения: очная

Срок реализации: Занятия проводятся 1 раз в неделю по два часа в период с 16 сентября 2024 года по 31 декабря 2024 года.

Виды занятий: лекции, практические занятия, мастер-классы и пр.

Наполняемость учебных групп: от 4 до 14 человек.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: развитие способностей учащихся в естественнонаучной среде через практическое освоение основ физиологических процессов и анатомического строения.

Задачи:

личностные/воспитательные

- способствовать развитию личности ребенка в целом;
- умение сравнивать и обобщать собственные наблюдения.
- совершенствование мышления, творческих способностей, умение думать самостоятельно, логично и последовательно;
- способствовать развитию культуры поведения в социуме, навыков здорового образа жизни;
- формирование экологической культуры, любви к природе;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, стимулирование самостоятельной познавательной деятельности;

метапредметные/развивающие

- адаптация к реальной действительности, к местной социально-экономической и социально-культурной ситуации;
- формирование способности и готовности к использованию, творческих, экологических знаний и умений в повседневной жизни, учебе в школе;
- стимулирование участия учащихся в повседневной реальной жизни, развитие установки на стремление внести личный вклад в совершенствование жизни своего края, реализацию культурно-творческой инициативы.

– развитие мотивации к изучению экологии в целом, способствовать развитию самостоятельности, мировоззрения и нравственной позиции.

– формулирование и аргументация своего мнения, учёт разных мнений.

образовательные/предметные

– расширении и уточнении знаний ребенка об окружающем мире;

– развитию у детей элементарных и вполне научных представлений;

– получении первоначальных сведений о природе.

1.3. Планируемые результаты освоения учащимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

образовательные/предметные

– осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных 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.

– о целостности окружающего мира, основами экологической грамотности, элементарных правил поведения в мире природы.

личностные

– учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

– ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

– способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

– чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

метапредметные

познавательные УУД

– использование справочной и дополнительной литературы;

– владение цитированием и различными видами комментариев;

– использование различных видов наблюдения;

– качественное и количественное описание изучаемого объекта;

– проведение эксперимента;

– умение самостоятельно делать свой выбор.

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных, практических работ. Ознакомление с оборудованием.	3	2	1	Наблюдение
2	Раздел 1. Лаборатория Левенгука. 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.	6	3	3	Мини-исследование
3	Раздел 2. Биология растений. 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.	12	2	10	Наблюдение
4	Раздел 3. Зоология. Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Простейшие. Движение животных. Тип кольчатые черви. Внутреннее строение дождевого червя. Мини-исследование «Птицы на кормушке»	7	3	4	Наблюдение
5	Раздел 4. Экология.	2	1	1	Экологический практикум
Итого		30	11	19	

2.2. Содержание программы

Введение (3 часа)

План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных, практических работ. Ознакомление с оборудованием.

Практические и лабораторные работы: Лабораторная работа №1 «Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований». Раздел 1. Лаборатория Левенгука (6 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 (16 часов).

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 №3 «Дыхание листьев», Лабораторная работа №4 «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев». Лабораторная работа №5 «Испарение воды листьями до и после полива». Лабораторная работа №6 «Тургорное состояние клеток». Лабораторная работа №7 «Фотосинтез». Лабораторная работа №8 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения». Лабораторная работа №9 «Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения». Лабораторная работа №10 «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян». Лабораторная работа №11 «Наблюдение фаз митоза в клетках растений». Лабораторная работа №12 «Обнаружение хлоропластов в клетках растений», Лабораторная работа №13 «Обнаружение нитратов в листьях». Практическая работа «Способы вегетативного размножения растений».

Раздел 3. Зоология (7 часов)

Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Простейшие. Движение животных.

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 №14 «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов». Лабораторная работа №15 «Наблюдение за передвижением животных». Практическая орнитология. Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке».

Раздел 4. Экология (2 часа)

Проектно-исследовательская деятельность: Модуль «Экологический практикум: «Влияние абиотических факторов на организмы». «Определение запыленности воздуха в помещениях», «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса».

2.3. Календарный учебный график

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2024/2025 УЧЕБНЫЙ ГОД

Условные обозначения: У - учебный день В - выходной день, праздничный день

Объединения дополнительного образования: «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ БИОЛОГИЯ» (14 лет) (период с 16.09.2024 по 31.11. 2024, 5-дневная учебная неделя)

Месяцы	Числа																															Кол-во дней			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Учебных	Выходных		
сентябрь																	У				В	В		У				В	В					2	4
октябрь	У				В	В		У				В	В		У				В	В		У				В	В		У					5	8
ноябрь		В	В		У				В	В		У				В	В		У				В	В		У					В			4	9
декабрь	В		У				В	В		У				В	В		У					В	В		У					В	В	В		4	10
Учебный год																												15	83						

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Нормативно-правовое обеспечение и методические рекомендации

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Экспериментальная биология» реализуется на основании следующих нормативных документов:

Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р;

Приказа Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Минобрнауки России, ФГАУ «ФИРО», Москва, 2015);

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

устава муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 17».

3.2. Форма аттестации

Формы организации работы учащихся носят преимущественно деятельностный характер. Разработана система практических заданий.

Альтернативной формой контроля усвоенных знаний и приобретенных умений могут служить следующие виды работ:

- создание проектов;
- участие в конкурсах направления различного уровня.

3.3. Оценочные материалы

Технологическая карта проекта учащегося

Тема проекта	
Предметная область, учебные предметы	
Тип проекта (информационный, прикладной, практико-ориентированный и пр.)	
Руководитель	
Проблема, актуальность	
Цель. Задачи	
Назначение (целевая аудитория)	

Результат проектной деятельности	Продукт проектной деятельности		
	Критерии оценки		
Что необходимо для выполнения проекта	Источники информации		
	Приборы и материалы		
	Финансовые расходы		
	Необходимые умения, способы работы		
	Время выполнения проекта		
План работы над проектом	Этапы	Дата	Содержание деятельности, необходимые ресурсы, промежуточные результаты
	Подготовительный	сентябрь - октябрь	
	Основной	ноябрь - февраль	
	Заключительный	март - апрель	

Критерии оценивания проекта

Тема работы: _____

Автор (ы): _____

Класс: _____

Критерии оценки	Примерное наполнение критерия оценки	Количество баллов
Раздел I «Оценка работы» (обведите балл, соответствующей Вашей оценке, не можете оценить, задайте соответствующий вопрос)		
Тема работы	Формулировка темы	5 4 3 2 1
	Глубина раскрытия темы	5 4 3 2 1
	Насколько точно тема отражает содержание работы	5 4 3 2 1
	Соответствие возрасту	5 4 3 2 1
Актуальность работы	С точки зрения ее научной, социальной, личностной значимости	5 4 3 2 1
Практическая значимость работы	Возможность использования полученных данных в процессе различных видов деятельности	5 4 3 2 1
Результаты (продукт) работы	Наличие в работе практических достижений автора	5 4 3 2 1
	Апробация продукта и результат	5 4 3 2 1
Изучение источников информации	Использование известных результатов и научных фактов	5 4 3 2 1
	Знакомство с современным состоянием проблемы	5 4 3 2 1
	Полнота цитируемой литературы	5 4 3 2 1
	Ссылки на ученых и исследователей, занимающихся данной проблемой	5 4 3 2 1
Организация групповой работы	Обсуждение способа организации групповой работы	5 4 3 2 1
	Умение слушать друг друга	5 4 3 2 1
	Умение «удерживать» позиции в групповой работе	5 4 3 2 1

	Эмоциональное принятие членами команды друг друга	5	4	3	2	1
	Умение договариваться	5	4	3	2	1
Выводы (заключение)	Формулировка выводов	5	4	3	2	1
	Степень достижения цели	5	4	3	2	1
Раздел II «Оценка защиты работы» (обведите балл, соответствующей Вашей оценке)						
Доклад и его презентация	Умение правильно, убедительно раскрыть основное содержание работы в устном выступлении	5	4	3	2	1
	Качество доклада	5	4	3	2	1
	Качество его презентации	5	4	3	2	1
Ответы на вопросы	Умение отвечать на заданные вопросы	5	4	3	2	1
Культура презентации	Умение презентовать себя как докладчика	5	4	3	2	1
Итоговая оценка (оценка выводится по сумме баллов):						

120 – 115 баллов – «отлично»

114 – 85 баллов – «хорошо»

84 – 55 баллов – «удовлетворительно»

54 балла и менее – «неудовлетворительно»

Эксперт: _____ / _____ /

Эксперт: _____ / _____ /

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4.1. Материально-техническое обеспечение программы

Перечень учебного оборудования кабинета биологии, используемого для обеспечения образовательного процесса:

№ п/п	Наименование
1	Цифровая лаборатория по экологии PolusLab

4.2. Методическое обеспечение

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (рассказ, показ и т.п.);
- репродуктивный (воспроизведение, действие по алгоритму);
- проектный метод (разработка проектов, моделирование ситуаций, создание работ).

Педагогические технологии: проектная, индивидуального обучения, группового обучения, игровой деятельности, здоровьесберегающие (динамические паузы).

Формы учебных занятий: вводное занятие, занятие по углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий.

Алгоритм учебного занятия:

Каждое занятие по программе включает в себя теоретическую и практическую часть. Практическая часть является естественным продолжением и закреплением теоретических знаний. Теоретический материал обычно дается в начале занятия. Теоретический и практический объем материала составляет приблизительно: теоретический – 30%, практический – 70% учебного времени.

Дидактические материалы: раздаточные материалы, задания, упражнения, игры и т.п.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

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