

**Администрация Боровичского муниципального района
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА д. ПЕРЕДКИ»**

Рассмотрено
на заседании педагогического совета
Перёдки
Протокол № 1
Иванова
от 31.08.2023 года

Утверждаю
Директор МОУ СОШ д.

_____ В. С.

Приказ
№ 44/1 от 31.08.2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
дополнительного образования центра образования «Точка роста»
естественно-научной и технологической направленности
«Исследования в биологии»

**Уровень: ознакомительный
Возраст обучающихся: 15-17 лет
Срок реализации: 1 год
Общее количество часов: 34 часа**

**д. Перёдки
2023 г.**

Информационная карта

Ф.И.О. педагога	Смирнова Татьяна Ивановна
Вид программы	модифицированная
Тип программы	общеразвивающая
Образовательная область	биология
Направленность деятельности	естественно-научная
Способ освоения содержания образования	практический, репродуктивный, алгоритмический, метод проблемного изложения.
Уровень освоения содержания образования	ознакомительный
Уровень реализации программы	основное общее образование
Форма реализации программы	групповая
Продолжительность реализации программы	1 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы.

Актуальность программы обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Программа впервые реализуется с 2023 года

Цель программы: Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся через приобщение к изучению и исследованию в познании многообразия мира живой природы.

Задачи программы:

- Расширять кругозор, знания об окружающем мире;
- Развивать навыки работы с микроскопом, биологическими объектами.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности;
- Развитие исследовательских навыков и умения анализировать полученные результаты;
- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.
- Развитие навыков общения и коммуникации.

Сроки реализации общеразвивающей программы 1 год.

Критерии и показатели эффективности реализации программы

Критерии	Показатели	Методики
Освоение содержания учащимися	Уровень формирования предметных знаний, умений.	Мониторинг, контрольно-зачетные занятия, практическая работа (фронтальная), индивидуальный практикум, демонстрация практических навыков
	Способность учащихся применять знания на практике.	
Освоение опыта самостоятельной деятельности	Стремление учащихся использовать приобретенные знания, умения и творческий	Наблюдение, Практическая работа

	опыт в практической деятельности и в повседневной жизни.	(фронтальная), индивидуальный практикум
Овладение коммуникативными компетенциями	-умения организовывать продуктивное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; -работать индивидуально и в группах.	Наблюдение, групповой практикум, практическая работа, проектная деятельность.

Возраст учащихся, участвующих в реализации данной программы, 15 – 17 лет.

Сроки реализации программы: 1 год - 34 часа (1 часу в неделю).

Оптимальная наполняемость: 10 - 15 человек.

Планируемые результаты. В результате изучения курса «Исследования в биологии» у обучающихся формируются следующие компетенции:

Предметные:

- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- получают возможность осознать своё место в мире;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
- получают возможность приобрести базовые умения работы с современными ИКТ средствами поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.
- получают возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и детскую литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

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:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- различать способ и результат действия.
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

• 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;

• осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- 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;

• допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

- формулировать собственное мнение и позицию;

Система оценки результатов освоения программы состоит из следующих форм текущего контроля:

1. Тестирование.
2. Занятие контроля знаний.
3. Смотр знаний, умений и навыков (олимпиада, викторина, интеллектуальная разминка и прочее).
4. Проектно-исследовательская работа.
5. Творческий отчет о проведении опыта, наблюдения, о проведении внеклассного мероприятия.

Промежуточная аттестация проводится в декабре во всех группах в форме итогового контрольного занятия.

Общий учебный план

Год обучения	Общее Кол-во часов	Из них		Формы аттестации
		теория	практика	
I	34	17	17	Диагностика Промежуточная (декабрь) - тестирование; практическая работа

				Диагностика Итоговая (май) - тестирование; практическая работа
Итого:	34	17	17	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы, темы	Всего			Ф орм а кон тро ля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Цели и задачи, план работы кружка.	1	1		Беседа
2	Оборудование. Правила работы и ТБ при работе.	1	1		Тестирование
3	Методы изучения живых организмов. Используемые приборы. Методы изучения биологических объектов.	2	1	1	Проверочная работа
4	Клетка – структурная единица живого организма. Микропрепараты. Методы приготовления и изучения препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».	4	2	2	Опрос
5	Клетки растений под микроскопом. Изучение микропрепаратов. Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение	4	2	2	Опрос
6	Грибы и бактерии. Грибы и бактерии. Выращивание плесени и её изучение. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение.	4	2	2	Опрос
7	Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов.	4	4		Опрос

	Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов.	4	2	2	
8	Исследовательская работа. Поиск информации. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов. Изучение бактериологического состояния разных помещений школы. (коридор, столовая, туалет и др.)	4		4	Оформление и представление результатов исследовательской работы.
9	Польза и вред микроорганизмов. Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов.	2	1	1	Викторина
10	Полевая практика	3		3	Отчет
11	Подведение итогов работы кружка. Представление результатов работы. Анализ работы.	1	1		Тестирование
	ИТОГО	34	17	17	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Вводное занятие (2 ч).

Цели и задачи, план работы кружка.

Оборудование. Правила работы и ТБ при работе (2 ч).

Правила работы и ТБ при работе.

Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (8 ч).

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы.

Практическая работа:

«Устройство микроскопа»

Клетка – структурная единица живого организма (6 ч).

Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

Лабораторная работа:

«Изготовление фиксированного микропрепарата»

Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (6 ч).

Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

Лабораторные работы:

«Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата и их изучение под микроскопом»

«Приготовление препарата яблока, картофеля и их изучение под микроскопом»

Грибы и бактерии под микроскопом (10 ч).

Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение её. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её.

Лабораторные работы:

«Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение»

«Выращивание плесневых грибов»

«Выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом»

Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов (8 ч).

Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их.

Лабораторная работа:

«Выращивание колоний и изучение»

Исследовательская работа (12 ч).

Поиск информации. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов. Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет и др.) Оформление результатов исследовательской работы.

Польза и вред микроорганизмов. (6 ч).

Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов.

Полевая практика (8 ч).

Подведение итогов работы кружка (4 ч). Представление результатов работы. Анализ работы. Игра-викторина «В мире биологии».

Список использованной литературы для педагога:

1. Акимущин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. - М., 1991.
2. Александровская О.В., Радостина Т.Н., Козлов Н.А. Цитология, гистология и эмбриология. - М., 1987.
3. Афанасьев Ю.И. и др. Гистология. Учебник. - М., 1989.
4. Барнс Р. и др. Беспозвоночные. Новый обобщённый подход. - М., 1992.
5. Бинас А.В. и др. Биологический эксперимент в школе. - М., 1990.
6. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. - М., 1989.
7. Блинников В.И. Зоология с основами экологии. - М., 1990.
8. Богоявленский Ю.К. и др. Руководство к лабораторным занятиям по биологии. - М., 1988.
9. Валова М.А., Кавтарадзе Д.Н. Микротехника. Правила. Приёмы. Искусство. Эксперимент. - М., 1993.
10. Веселов Е.А., Кузнецова О.Н. Практикум по зоологии. - М., 1962.
11. Вилли К., Детье В. Биология (Биологические процессы и законы). - М., 1975.
12. Гордеева Т.Н. и др. Практический курс систематики растений. - М., 1971.
13. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. - М., 1975.
14. Душенков В.М. Методическое руководство к полевой практике по зоологии беспозвоночных. - М., 1986.
15. Душенков В.М., Матвеева В.Г., Черняховский М.Е. Методические указания к практическим занятиям по зоологии беспозвоночных. - М., 1993.
16. Жизнь животных. В 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. - М., 1965.
16. Колосков А. В. Образовательно-методический комплекс эколого-биологической направленности «Природа под микроскопом» / Ред. Н. В. Кленова, А. С. Постников. – М.: МГДД(Ю)Т, 2007. 100 с. + 10 с. цв. вкл
17. Кузнецова Н.М. Лабораторные работы по курсу общей биологии. Липецк-2006. 26-с.
18. Кузнецов С.Л., Мушкхамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. - М., 2002.
19. Лашкина Т.Н. Простой способ приготовления микропрепаратов // Биология. - 2002. - № 8.
20. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. - М., 1994.
21. Микрюков К.А. Протисты // Биология. - 2002. - № 8.
22. . Практикум по цитологии. Учебное пособие / Под ред. Ю.С. Ченцова М., 1988.
23. Ролан Ж.-К., Сёлоши А., Сёлоши Д. Атлас по биологии клетки.
24. Фролова Е.Н., Щербина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. - М., 1985.
25. Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. - М., 1998.
26. Юрина Н.А., Радостина А.И. Гистология. - М., 1995.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

1. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. - М., 1991.
2. Бинас А.В., Маш Р.Д. Никишов А.И. и др. Биологический эксперимент в школе. Просвещение .190-с.
3. Де Крюи П. Охотники за микробами. - М., 1987.
4. Жизнь животных. В 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. - М., 1965.
5. Кофман М.В. Озёра, болота, пруды и лужи и их обитатели (серия «Жизнь в воде»). - М., 1996.
6. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. - М., 1994.
7. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель по природоведению и экологии для учащихся начальных классов. - М., 2000.
8. Реннеберг Р. и И. От пекарни до биофабрики. - М., 1991.
9. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. - М., 2001.
10. Ролан Ж.-К., Сёлоши А., Сёлоши Д. Атлас по биологии клетки. - М., 1978.
11. Фролова Е.Н., Щерьина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. - М., 1985.
12. Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. - М., 1998.

Оценочные материалы

Проверочная работа «Устройство и правила работы микроскопом».

Тест «Строение растительной, животной и грибной клеток».

Проведение викторин и игр по тематике кружка.

Оценка результатов исследовательской деятельности.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию программы.

Технические средства обучения и оборудование:

Компьютер, проектор, интерактивная доска, микроскопы, лабораторное оборудование (химическая посуда, пробирки, пинцеты, предметные стекла).

Дидактический материал:

Разработки игр, викторин.

Проверочные работы.

Методики проведения исследований.

Интернет-ресурсы (learningapps.org и др.).