

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Европейский лицей» п. Пригородный**

Рассмотрено
на заседании Методического
совета
Протокол № 1
от «25 » августа 2023 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
_____ / Л.А. Селезнева/
«25 » августа 2023 г.

«Утверждаю»
Директор
_____ /Н.Г. Верещагина /
Приказ № 231-Р
от «25 » августа 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа
естественно - научной направленности
«Удивительное рядом»**

Уровень образования: начальное общее образование

Класс: 4

Учитель : Лидер Екатерина Владимировна

п. Пригородный, 2023

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Удивительное рядом» - это программа **естественно - научной направленности.**

Программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.).

- Приказом министерства образования и науки №1008 от 29 августа 2013 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Концепцией развития дополнительного образования детей (распоряжение РФ от 4.09.14 №1726-р).

- санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" с 01.01.2021.

Актуальность программы.

Данный курс даёт возможность увлекающимся подросткам удовлетворить свои познавательные потребности и приобрести исследовательские навыки

Концепция современного образования подразумевает, что учитель перестаёт быть основным источником новых знаний, а становится организатором познавательной деятельности учащихся, к которой можно отнести и исследовательскую деятельность. Современные экспериментальные исследования по биологии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Отличительные особенности программы.

Отличительные особенности данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся.

Реализация данной программы естественно-научной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Адресат программы.

Программа рассчитана на обучающихся 4 класса (9 лет). Программа может корректироваться в процессе работы с учетом возможностей

материально-технической базы, возрастных особенностей обучающихся, их способностей усваивать материал.

Объем и сроки освоения программы. Рассчитана на 1 год обучения (34 ч).

Формы обучения: групповые и индивидуальные занятия.

Формы организации образовательного процесса: беседы, демонстрация, лабораторные работы, практические занятия, творческая работа, проектная деятельность.

Режим занятий.

Занятия проходят 1 раза в неделю.

Цель программы:

- овладение обучающимися основами практико-ориентированных знаний о живых организмах и экологической безопасности.

Задачи:

- формирования познавательных интересов учащихся к изучению природы и бережное отношение к ней;

- развивать интерес к изучению предметов естественнонаучного цикла;

- развивать познавательный интерес к природе использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (работа с натуральными объектами, использование простейших измерительных приборов);

- знакомства с простыми правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

- для расширения кругозора школьников.

2.Планируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные.

Личностные:

- формирование целостной научной картины мира;

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;

- потребность сотрудничества со сверстниками на основе взаимодействия при выполнении совместных заданий;

- формировать познавательные интересы и мотивы;

- формировать интеллектуальные умения;

- формировать эстетическое отношение к живым объектам;

- сознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости на основе достижений науки;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию;

- формировать эмоционально-нравственную отзывчивость на основе взаимодействия с природой;

- формировать эстетические чувства, впечатления от восприятия предметов окружающего мира.

Предметные результаты:

- характеризовать свойства живых организмов, сравнивать их;
- изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с ним;
- получать навыки работы с микроскопом и лупой;
- сравнивать животную и растительную клетки;
- обобщать результаты наблюдений;
- изучение строения растительной клетки;
- выявление частей клетки, характеристика их значения;
- различать неорганические и органические вещества клетки, минеральные соли, объяснять их значение для организма;
- классифицировать объекты по предложенным критериям;
- отличать объекты живой и неживой природы;
- называть основные группы живых организмов (животные, микроорганизмы, растения);
- классифицировать растения на низшие и высшие;

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией и/или природным артефактом;
- работать по предложенному учителем плану;
- отличать верно выполненное задание от неверного;
- проговаривать последовательность действий на занятии;
- организовывать свое рабочее место под руководством учителя;
- вносить необходимые дополнения, исправления в свою работу, если она расходится с эталоном (образцом).

Познавательные УУД:

- описывать собственные наблюдения;
- описывать по предложенному плану изучаемый объект природы;
- сотрудничать при выполнении заданий в группе;
- проводить наблюдение природных тел;
- получать информацию из справочников, словарей, интернет-ресурсов.

Коммуникативные УУД:

- определять общие цели, договариваться друг с другом;
- учиться критично относиться к своему мнению;
- умение выражать свою точку зрения по данной проблеме;
- уметь самостоятельно определять общие цели и распределять роли при работе в парах, группах;
- сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- включаться в диалог с учителем и сверстниками;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии;

- участвовать в обсуждении проблемных вопросов темы;
- излагать своё мнение;
- постановка проблемных вопросов и их решение;
- работать индивидуально и в группе;

Обучающиеся научатся:

- называть основные группы живых организмов (растения, грибы, животные) и приводить примеры;
- отличать объекты живой и неживой природы;
- формулировать цель учебной деятельности на занятии;
- планировать собственные действия по наблюдению объектов живой и неживой природы с опорой на полученные знания;
- работать по алгоритму, самостоятельно работать;
- пользоваться справочниками, словарями, энциклопедиями;
- сотрудничать при выполнении заданий в группе, паре;
- проводить наблюдение природных тел.
- характеризовать свойства живых организмов, сравнивать их;
- изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с ним;
- получать навыки работы с микроскопом и лупой;
- обобщать результаты наблюдений;
- изучение строения растительной клетки;
- выявление частей клетки, характеристика их значения;

Обучающиеся получат возможность научиться:

- под руководством учителя проводить наблюдения и исследования за живыми растениями, ставить биологические эксперименты, объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы ;
- правилам работы в кабинете биологии, с биологическими и химическими приборами и инструментами;
- выделять эстетические достоинства объектов растительного мира;

3. Содержание программы .

Биология – наука о живом мире (4ч.)

Науки о живой природе. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований.

Из истории биологии. Великие естествоиспытатели. Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами.

Методы изучения клетки. (8ч)

Увеличительные приборы: ручная лупа и световой микроскоп. Клетка – элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение.

Различия в строении растительной и животной клеток. История создания микроскопа.

Лабораторная работа №1.Строение микроскопа.

Лабораторная работа №2 Работа с фиксированными препаратами.
 Практическая работа №1 «Изготовление модели – аппликации «Строение растительной и животной клеток».

Содержание химических элементов в клетке. (4ч)

Вода. Другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

Процессы жизнедеятельности. (4)

Обмен веществ. Питание. Способы питания организмов. Различия в способах питания растений и животных. Дыхание. Его роль в жизни организмов.

Лабораторные работы:

Испарение воды листьями

Фотосинтез.

Многообразие живых организмов (11ч.)

Многообразие живых организмов: бактерии, грибы, растения, животные.

Понятие о микробиологии. Общая характеристика царства бактерии. Форма бактерий, строение. Значение бактерий в природе, сельском хозяйстве, медицине, промышленности. Опасные бактерии.

Съедобные и ядовитые грибы. Роль грибов в природе и в жизни человека.

Водоросли. Строение, жизнедеятельность, размножение. Роль водорослей в природе, их использование человеком. Мхи, строение и жизнедеятельность. Роль мхов в природе, хозяйственное значение. Папоротники, строение и жизнедеятельность. Многообразие папоротников, их роль в природе. Особенности строения, жизнедеятельности и многообразие голосеменных. Роль голосеменных в природе, использование человеком. Покрытосеменные растения, особенности строения, жизнедеятельности, многообразие.

Практическая работа. «Внешнее строение растений».

Три среды обитания. (3ч)

Жизнь на разных материках. Природные зоны Земли. Жизнь в морях и океанах. Природные сообщества.

Практическая работа. Наблюдение за приспособлением организмов к жизни в природе.

4. Учебно – тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Биология – наука о живом мире.	4	3	1	Отчет по практической работе

2	Методы изучения клетки.	8	5	3	Отчет по лабораторной работе
3	Содержание химических элементов в клетке.	4	4		Работа с коллекцией семян
4	Процессы жизнедеятельности.	4	2	2	Отчет по лабораторной работе
5	Многообразие живых организмов	11	10	1	Отчет по практической работе
6	Три среды обитания.	2	1	1	Отчет по практической работе
7	Промежуточная аттестация	1	1		Ребус «Жизнь организмов на планете Земля»
Всего часов		34	25	9	

Календарно-тематическое планирование

№	Раздел, тема	Количество часов	Дата		Формы занятий	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста»
			план	факт		
Биология – наука о живом мире (4ч.)						
1	Науки о живой природе.	1			беседа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)
2	Методы изучения природы:	1			беседа	Цифровая лаборатория

	наблюдение, эксперимент (опыт), измерение.					по биологии (базовый уровень)
3	Из истории биологии. Великие естествоиспытатели.	1			беседа, творческие задания	Портреты ученых
4	Практическая работа №1 Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами.	1			Практическая работа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)
Методы изучения клетки. (8ч)						
5	Клетка – элементарная единица живого.	1			беседа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), микроскоп
6	История создания микроскопа.	1			беседа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), микроскоп
7	Увеличительные приборы: ручная лупа и световой микроскоп. Лабораторная работа №1. Строение микроскопа.	1			Лабораторная работа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), микроскоп
8	Безъядерные и ядерные клетки.	1			Беседа, практические задания	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), микропрепараты

9	Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение.				Беседа, практические задания	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), микропрепараты
10	Различия в строении растительной и животной клеток	1			Беседа, практические задания	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), микропрепараты
11	Лабораторная работа №2 Работа с фиксированными препаратами.	1			Лабораторная работа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), микропрепараты
12	Практическая работа №2 «Изготовление модели – аппликации «Строение растительной и животной клеток».	1			Практическая работа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень) модель «Строение клетки»
Содержание химических элементов в клетке. (4ч)						
13	Вода. Другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток.	1			Беседа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)
14	Органические вещества: белки.	1			Беседа, практические задания	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)
15	Органические вещества: жиры, углеводы,	1			Беседа, практические задания	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), коллекция семян

16	Органические вещества: нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.	1			Беседа, практические задания	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), модель ДНК
Процессы жизнедеятельности. (4 ч)						
17	Обмен веществ. Питание. Способы питания организмов.	1			Беседа	
18	Дыхание. Его роль в жизни организмов.	1			Беседа, практические задания	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), гербарии, влажные препараты
19	Лабораторная работа №3 «Испарение воды листьями»	1			Лабораторная работа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)
20	Лабораторная работа №4 «Фотосинтез»	1			Лабораторная работа	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)
Многообразие живых организмов (11ч.)						
21	Многообразие живых организмов: бактерии, грибы, растения, животные	1			Беседа, практические задания	Гербарии, коллекции, модели
22	Понятие о микробиологии. Общая характеристика царства	1			Беседа, практические	Цифровая лаборатория по биологии

	бактерии.				задания	(базовый уровень) микропрепараты
23	Значение бактерий в природе, сельском хозяйстве, медицине, промышленности. Опасные бактерии.	1			Беседа, практические задания	
24	Съедобные и ядовитые грибы. Роль грибов в природе и в жизни человека.	1			беседа практические задания	коллекция грибов
25	Строение, жизнедеятельность, размножение водорослей.	1			беседа практические задания	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)
26	Роль водорослей в природе, их использование человеком	1			беседа практические задания	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)
27	Мхи. Роль мхов в природе, хозяйственное значение.	1			беседа практические задания	гербарии
28	Папоротники. Многообразие папоротников, их роль в природе.	1			беседа	гербарии
29	Многообразие голосеменных. Роль голосеменных в природе, использование человеком.	1			беседа	гербарии
30	Покрытосеменные растения, особенности строения, жизнедеятельности.	1			Беседа, практические задания	Гербарии, модели цветка
31	Практическая работа. «Внешнее строение	1			Практичес	Работа с гербариями,

	растений».				кая работа	моделями цветка, корня
Три среды обитания. (3ч)						
32	Жизнь на разных материках. Природные зоны Земли.	1			Беседа, практические задания	Гербарии, коллекции животных, влажные препараты
33	Практическая работа №3. «Наблюдение за приспособлением организмов к жизни в природе»	1				
34	Промежуточная аттестация	1			Ребус «Жизнь организмов на планете Земля»	Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень), микропрепараты.

5. Материально-техническое и информационное обеспечение

Материально-техническое обеспечение.

Данная программа может быть реализована при взаимодействии следующих составляющих:

1. кабинет для проведения занятий, площадь которого составляет не менее 30м², оборудованный комплектом ученической мебели (столы и стулья) из расчета на группу обучающихся из 15 человек;
2. технические средства обучения (персональный компьютер, проектор или телевизор, сканер, принтер, а также, фото- и видеокамера);
3. методическое обеспечение (конспекты занятий, дидактические материалы, наглядные пособия, слайд-шоу, фотоклипарты, настольные игры, разработки, опорные конспекты и др.);
4. оборудование и материалы (электронные лаборатории по экологии, биологии, лабораторная посуда, географические карты, биологические коллекции);
5. канцелярские принадлежности;
6. литература для педагога и обучающихся.

Материалы и оборудование, используемые при реализации программы:

1.Цифровая лаборатория по биологии:

- Цифровой датчик электропроводности
- Цифровой датчик рН
- Цифровой датчик положения
- Цифровой датчик температуры
- Цифровой датчик абсолютного давления
- Цифровой осциллографический датчик
- 2. Весы электронные учебные 200 г
- 3. Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X
- 4. Набор для изготовления микропрепаратов
- 5. Микропрепараты (набор) по разделам:
- 6. Комплект влажных препаратов демонстрационный
- 7. Комплект гербариев демонстрационный

Информационное обеспечение: всемирная сеть «Интернет», СМИ, энциклопедии, респонденты

Методическое обеспечение и список литературы:

1. Биология: материалы к урокам-экскурсиям. / В.Г. Бабенко, Е.Ю. Зайцева, А.В.Пахневич, И.А. Савинов. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2019.
2. Браверман Э.М. Развитие метапредметных умений на уроках. Основная школа. М.: Просвещение, 2018.
3. Григорьев. Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2020– (Стандарты второго поколения).
4. Денисов, Г.А. Удивительный мир растений / Г.А. Денисов. - М.: Просвещение, 2019
5. Калинова, Г.С. Методика обучения биологии: 6-7 кл.: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники / Г.С. Калинова, А.Н. Мягкова. - М.: Аквариум ЛТД, 2020.
6. Программы внеурочной деятельности. Познавательная активность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2019. – (Работаем по новым стандартам).
7. Прохорова, С.Ю. Изучение растений с младшим школьниками / С.Ю. Прохорова, П.М. Фоминых, Т.В. Чистякова. - Ульяновск: УИПКПРО, 2019.
8. Шилова, С.Д. Растения (познавательные задания) / С.Д. Шилова; под редакцией Л.П. Анастасовой. - М.: Институт общего образования МО РФ, 2020.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.

2. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
3. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
4. Википедия <http://ru.wikipedia.org/wiki/Мотивация>
5. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
6. Сайт – обзор исследовательских и научно – практических юношеских конференций, семинаров, конкурсов. Организовано on–line размещение нормативных документов по конкурсам от всех желающих.
7. Сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуются основные материалы, избранные тексты, информация по подписке. www.isssl.dnttm.ru
8. Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
9. Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: www.km.ru/education