

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ «ВЫБОРГСКИЙ РАЙОН» ЛЕНИНГРАДСКОЙ
ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОЩИНСКИЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ»

Рассмотрено на педагогическом совете
Протокол от 29.08.2022г.№1

УТВЕРЖЕНО:
приказом по МБОУ «Рощинский ЦО»
От 29.08.2022г. №232/ОД

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Микромир вокруг нас»**

Срок реализации программы: 3 года обучения

Составители:
педагоги дополнительного образования
Камелина Татьяна Олеговна,
Гаврилова Елена Михайловна

гп Рощино 2022 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Микромир вокруг нас» разработана в 2022 году в соответствии со следующими нормативными документами:

- Письмо №19-1932/14-0-0 Комитета общего и профессионального образования администрации ЛО по состоянию на 09 сентября 2014г.
- ФЗ №273 «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г.
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» - Приказ Минобрнауки России от 09.11.2018г. №196
- Устав МБОУ «Рощинский центр образования», утвержденный постановлением №3968 от 09.10.2019г.
- Сан ПиН 2.4.4.3172-14 (Приложение №3)

При определении содержания дополнительной общеразвивающей программы учтены возрастные и индивидуальные особенности детей (часть 1 ст.75- 273 ФЗ)

Актуальность

Программа «Микромир вокруг нас» адресована учащимся 11-15 лет. Именно в это время с переходом из начальной школы в школу II ступени обучения школьник вступает в новую фазу своего психического развития: он становится младшим подростком. Соответственно меняется ведущий вид деятельности, ребёнку предоставляется больше самостоятельности и на первый план выходит общение, как средство познания себя и окружающего мира. Основным преимуществом внеурочной деятельности является представление обучающимся возможности широкого спектра занятий, направленных на их развитие и осуществление взаимосвязи и преемственности общего и дополнительного образования в школе и воспитания в семье, для выявления индивидуальности ребёнка.

Программа направлена на формирование:

- биологической и общей культуры,
- толерантности,
- позитивного отношения к себе и другим,
- способности к рефлексии и саморазвитию,
- умения строить свои отношения с людьми,
- умения понимать логику биологического эксперимента,
- умения проведения биологического эксперимента,
- творческой самореализации личности ребёнка.

Цель программы: научить обучающихся правильно проводить биологические эксперименты, популяризация биологических знаний.

Задачи:

Образовательные:

- расширять кругозор, повышать интерес к предмету, популяризация интеллектуального творчества;
- ознакомление обучающихся с основами биологических знаний и представлений, доступных возрасту;

Воспитательные:

- создание в группе благоприятной психологической атмосферы, способствующей осознанию учеником своей индивидуальности, саморазвитию и самореализации;

Развивающие:

- развивать логическое мышление, умения устанавливать причинно- следственные связи, умения рассуждать и делать выводы;
- развивать навыки коллективной работы, воспитание понимания эстетической ценности природы, объединение и организация досуга учащихся;

- развитие эмоциональной и познавательной сферы личности ребёнка.

Ожидаемые результаты

Личностные результаты:

- осознавать и называть цели, задачи и результаты, ближайшие цели своей экспериментальной деятельности;
- воспринимать факты в непривычных ракурсах; решать неожиданно возникающие при проведении эксперимента проблемы; искать и принимать нестандартные пути решения проблем;
- работать в группах; возглавлять команду; организовывать обсуждения и встречи группы; принимать решения и нести ответственность;
- осознавать себя частью живой природы, формулировать правила поведения с биологическими объектами;
- формировать бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью;
- формировать бережное и ценностное отношение к природе.

Метапредметные результаты:

- анализировать ход биологического эксперимента, построение логической цепочки рассуждения;
- синтезировать биологические законы в единую естественно- научную картину мира;
- сравнение, обобщение и классификация основных предметных и метапредметных понятий;
- организовывать работу, учиться в активных формах; преобразовывать практическую задачу в исследовательскую и познавательную;
- мыслить критически, осваивать форму познавательной и личностной рефлексии;
- внедрять в практику новые механизмы и алгоритмы решения проблем.
- планировать, составлять алгоритм деятельности;
- работать в соответствии с поставленной задачей;
- уметь находить наиболее рациональные способы выполнения задания
- самостоятельно оценивать результат труда свой и сверстников, сверяя с поставленными целями и задачами, осознавать причины своего успеха или неуспеха.
- выражать свою точку зрения, аргументируя примерами;
- понимать точку зрения другого, изменять свое мнение в процессе поиска истины;
- работать в паре, группе в разных ролях (лидер, исполнитель, критик), распределять роли, организовывать взаимодействие, принимать коллективные решения, прогнозировать последствия коллективных решений;
- самостоятельно работать в группе на коллективный продукт;
- совместно находить для использования наиболее эффективные приёмы решения поставленных задач при проведении биологических опытов;
- уметь находить решение конфликтов и конфликтных ситуаций при групповой работе.

Предметные результаты освоения учебного предмета:

знать:

- основные биологические законы,
- методы исследования в биологии,
- способы анализа полученных результатов эксперимента,
- способы эффективной организации своего времени,

- приемы работы с приборами и инструментами биологической лаборатории, уметь:
- уметь заполнять и обрабатывать простейшие биологические методики;
- уметь проводить биологическое наблюдение, измерение и опыт;
- уметь работать с микроскопом, лупой и другими приборами;
- овладеть техниками и приемами биологического эксперимента;
- развить умение оценивать биологическую информацию, умений поиска информации в источниках различного;
- развить навыки учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности;
- уметь формулировать цель, задачу и гипотезу биологического эксперимента;
- умение делать выводы и анализировать полученные данные.

Программа предназначена для детей среднего школьного звена, возраст которых 11-15 лет.

Срок реализации – 3 года

Распределение часов на учебный год:

Количество часов – 216

Количество часов в год– 72

Количество учебных недель - 36

Количество часов в неделю –2

Формы организации занятий.

Групповая, подгрупповая, коллективная, индивидуальная.

Формы проведения занятий

беседа, групповая дискуссия, практические работы (индивидуальные и в группах), творческие и деловые игры, эксперимент, наблюдение, составление и показ презентаций.

Формы контроля

Проекты, презентации, статьи в прессе и на специализированных сайтах, составление памяток и рекомендаций для сверстников на темы по биологии, конференции.

Материально – техническое оснащение:

- Кабинет, оборудованный необходимой мебелью, для занятий.
- Приборы: фильтры для очистки воды, глобусы, химическая посуда
- Гербарии: лекарственных растений, породы лиственных деревьев, травянистых растений нашего края
- Инструменты: лупы, метры, инвентарь для посадки растений, микроскоп
- Муляжи: овощей, фруктов
- Коллекции: древесных пород, видов бумаги, полезных ископаемых, окаменелостей
- Атрибуты к играм: карточки с названиями животных и растений
- Технические средства обучения: фотоаппарат, магнитофон, компьютеры, DVD – проигрыватель, аудио- видеодиски, обучающие информационные программы.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1 год обучения

№	Название раздела курса	1 год обучения		Всего часов	Формы контроля
		Теория	Практика		
1	Введение	1	1	2	Наблюдение,

					анализ, беседа.
2	Занимательная биология	6	40	46	Наблюдение, опрос, анализ, беседа, самостоятельная работа
3	Занимательные опыты и эксперименты по биологии	1	7	8	Наблюдение, опрос, анализ, беседа, самостоятельная работа
4	Познаем себя	1	7	8	Наблюдение, опрос, анализ, беседа, самостоятельная работа
5	Проектная деятельность	1	7	8	Наблюдение, опрос, анализ, беседа, самостоятельная работа
	Итого	10	62	72	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения.

Введение

ТЕОРИЯ:

Мозговой штурм «Как разработать план мероприятий?»

Разработка эскиза

ПРАКТИКА:

Оформление уголка интеллектуальной площадки «Юные биологии».

Учащиеся формируют умение спрашивать (выяснить точки зрения других учеников, делать запрос учителя в ситуациях, когда нет достаточной информации); умение выражать свою точку зрения (понятно для всех формулировать своё мнение, аргументировано его доказывать); умение договариваться (выбирать в доброжелательной атмосфере самое верное, рациональное, оригинальное решение).

Занимательная биология

ТЕОРИЯ:

Час ребусов

Устный журнал «По страницам Красной книги»

Биологическое лото «В мире флоры и фауны»

Экскурсия в Краеведческий музей г.Санкт- Петербург.

Биологическая викторина

Круглый стол «Легенды о цветах»

ПРАКТИКА:

Конкурс лозунгов и плакатов «Мы за здоровый образ жизни»

Викторина «Час цветов»

Экологический турнир «В содружестве с природой»

Оформление коллажа «Братья наши меньшие»

Устный журнал «Музей фактов»

Учащиеся учатся правильно формулировать свои мысли. Решать поисковые задачи. Обосновывать свою точку зрения. Формировать системное мышление. Обмениваться с одноклассниками своими мыслями. Формировать систему организации учебной деятельности, анализируя опыты по единому предложенному плану. Формируют умения находить необходимую литературу, выбирать нужную информацию.

Занимательные опыты и эксперименты по биологии

ТЕОРИЯ:

Необходимость углекислого газа для образования крахмала в листьях растений.

Фабрика питания.

Экспериментальные работы, демонстрирующие процесс дыхания у живых организмов.

Дыхание корней.

Поглощение кислорода при дыхании корней.

Дыхание листа.

Выпрямившийся стебель.

Испарение воды растениями.

ПРАКТИКА:

Проведение лабораторных работ по дыханию живых организмов, дыханию органов растения, испарению воды растениями, по питанию растений. Воспитанники учатся работать с лабораторным оборудованием.

Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

Проводят самооценку и взаимооценку проделанной работы. Используют проект как метод обучения

Познаем себя

ТЕОРИЯ:

Изучение норм рационального питания, темперамента, здорового образа жизни, правила оказания первой медицинской помощи в различных ситуациях.

ПРАКТИКА:

Определение норм рационального питания

Определение темперамента

Составление режима дня

Оказание первой медицинской помощи в различных ситуациях

Определение жизненного объема легких

Приготовление полезной еды

Как создать модель клеток крови своими руками.

Воспитанники учатся работать с лабораторным оборудованием.

Соблюдают правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

Проводят самооценку и взаимооценку проделанной работы.

Проектная деятельность

«Защитим еловый лес»

Экскурсия в еловый лес

Разработка плаката

Выпуск коллажа «Защитим еловый лес»

Выступление. Защита проекта.

Воспитанники учатся правильно формулировать свои мысли. Решать поисковые задачи. Обосновывать свою точку зрения. Формировать системное мышление. Обмениваться с одноклассниками своими мыслями. Формировать систему организации учебной деятельности, анализируя опыты по единому предложенному плану. Формируют умения находить необходимую литературу, выбирать нужную информацию.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

2 год обучения

№	Название раздела курса	Теория	Практика	Всего часов	Формы контроля
1	Введение	1	1	2	Наблюдение, анализ, беседа.
2	Микромир	6	64	70	Наблюдение, опрос, анализ, беседа, самостоятельная работа
	Итого	7	65	72	

2 год обучения.

1. Введение –

Теория: Вводное занятие. Знакомство обучающихся с программой занятий 2 года обучения.

Цели и задачи, план работы объединения.

Актуализация знаний. Удивительная наука – биология. Что изучает биология? Биология — наука о всевозможных проявлениях жизни на Земле. Царства органического мира. Общие сведения о многообразии живых организмов. Просмотр слайд - презентации.

2. Микромир –

Теория: Повторение. Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием. ТБ при работе с лабораторным оборудованием.

Практика: Пр. работа: «Изучение строения увеличительных приборов». Приготовление микропрепаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

Теория: Методы изучения и основные правила при приготовлении микропрепаратов.

Практика: Пр. работа: «Знакомство с клетками растений». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Работа с покровными и предметными стеклами, препоравальными иглами, микроскопами. Работа с готовыми микропрепаратами.

Теория: Клетка – структурная единица живого организма. Строение растительной клетки, состав, свойства, включения, запасные вещества (крахмал, белок, жир, соли, кальций). Работа с моделями «Клетка растений».

Практика: Пр. работа: «Приготовление препарата и изучение строения растительной клетки». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Запасные вещества клетки: крахмал в клубнях картофеля, белковые включения в зерновке пшеницы, кристаллы оксалата кальция в плоде лимона, жировые капли в семени подсолнечника, рафиды (соли) в листе алоэ. ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление препаратов и изучение строения запасных веществ. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Теория: Простейшие под микроскопом. Протозоология – наука о простейших. Многообразие и виды простейших. Интересные факты о простейших.

Практика: Пр. работа: «Выращивание инфузории-туфельки и эвглены зеленой». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление питательной среды (вода из аквариума) для выращивания одноклеточных организмов, резервуар (стеклянная колба), подкормка (листья и корм – рыбий корм из растительных компонентов), выращивание простейших.

Практика: Пр. работа: «Знакомство со строением и передвижением простейших (инфузории-туфельки, эвглены зеленой). ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Реакция простейших на различные раздражители: соль, свет, тушь, уксусная кислота». Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Выращивание культуры бактерии сенной палочки. Значение бактерии в жизни человека». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление сенного настоя и выращивание культуры сенной палочки.

Практика: «Изучение строения сенной палочки под микроскопом». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

Теория: Многообразие водорослей. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Значение водорослей для человека и природы. Интересные факты их жизни водорослей. Работа со слайд – презентацией и видеоматериалами.

Практика: Пр. работа: «Изучение внешнего строения водорослей». Изучение одноклеточных зеленых водорослей на примере «Спирогира, Хлорелла». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

Теория: Колонии и культуры микроорганизмов. Методы выращивания и приготовления питательных сред. Значение колоний микроорганизмов для человека.

Практика: Пр. работа: «Выращивание колоний бактерий разных помещений школы». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. Взятие бактериологических проб разных помещений школы. «Посев» микроорганизмов».

Практика: «Изучение бактериологического состояния разных помещений школы». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Жизнь на кончиках пальцев». Присутствует ли жизнь на кончиках пальцев? ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов». Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Влияние природных и лекарственных антибиотиков на рост и развитие микроорганизмов». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов».

Природные антибиотики: лук и чеснок, лекарственные антибиотики: тетрациклин, стрептомицин.

Практика: Пр. работа: «Изучение влияния природных и лекарственных антибиотиков на рост и развитие колоний микроорганизмов». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Изучение строения плесневых и дрожжевых грибов». Одноклеточные микроскопические грибы: плесень (гриб Мукор) и дрожжи». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Работа с микроскопом. Приготовление микропрепарата грибницы Мукора, клеток дрожжей. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Гигиеническая оценка качества воды из разных источников». Определение осадка, цвета, прозрачности, запаха, воды из разных источников: прудовая,

колодезная, вода из водопровода, негазированная питьевая, озерная. Приготовление и рассмотрение препарата воды под микроскопом на наличие микроорганизмов. Электронные измерители воды: рН, электропроводность. ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в таблицы.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

2 год обучения

№	Название раздела курса	Теория	Практика	Всего часов	Формы контроля
1	Введение	1	1	2	Наблюдение, анализ, беседа.
2	Растительный мир	6	64	70	Наблюдение, опрос, анализ, беседа, самостоятельная работа
	Итого	7	65	72	

3 год обучения. Растительный мир

Теория: Флора Ленинградской области. Наука, изучающая растения – ботаника. Разнообразие растений. Классификация растений (низшие, высшие). Работа с гербарными материалами. Просмотр слайд – презентации.

Теория: Внешнее строение растений. Распределение растений по группам: травянистые растения, деревья, кустарники, кустарнички. Составление схемы «Строение растений», по группам: травянистые растения, деревья, кустарники, кустарнички.

Практика: Пр. работа: «Изучение внешнего строения растений». Работа с увеличительными приборами. Работа с гербариями цветковых растений и рисунками растений. Зарисовка схем строения растений в альбоме или тетради.

Теория: Гербаризация растений. Что такое гербаризация растений? Методика гербаризации и его хранение. Значение гербаризации в изучении растений. Правила сбора и гербаризации растений. Гербаризация растений (сбор, методика заготовки и сушка).

Практика: Пр. работа: «Изготовление гербарных образцов». Повторение правил ТБ при работе.

Теория: Растения-индикаторы. Природные, культурные и комнатные растительные индикаторы. Как определить качества (плодородие) почвы с помощью растений-индикаторов. Методика изготовления индикаторов из природного сырья. Просмотр слайд – презентации.

Практика: Опыт: «Приготовление вытяжек растворов из частей растений, обладающих свойствами индикаторов». Изготовление растворов индикаторов из природного сырья: комнатные, культурные и плоды растений. Проведение исследования по определению среды растворов. Изучение изменения окраски природных индикаторов в зависимости от среды. Соблюдение ТБ при работе.

Теория: Растения – фитонциды. Природные, культурные и комнатные растения, выделяющие фитонциды (растительные антибиотики – вещества, убивающие болезнетворные бактерии). Способы получения масляных экстрактов из растительного сырья. Просмотр слайд – презентации.

Практика: Опыт: «Получение масляных экстрактов из растительного сырья». Приготовление и получение масляных экстрактов из природных, культурных и комнатных растений (сосна, ель, лук, чеснок, лимон, герань, бегония, каланхоэ). Соблюдение правил ТБ при работе.

Теория: Растения – красители. Красильные растения: природные, культурные, плоды. Растительные краски. Просмотр слайд – презентации.

Практика: Опыт: «Окрашивание тканей натуральными природными красителями».

Приготовление природных красителей: сок овощей, ягод, шелуха лука, крапива. Окрашивание хлопковых и ситцевых тканей. Соблюдение правил ТБ при работе.

Теория: Лекарственные растения леса. Дикорастущие лекарственные растения, виды, лечебные свойства и применение (использование) в фармакологии и народной медицине. Просмотр слайд – презентации. Интеллектуальная викторина «Лесная аптека». Викторина о дикорастущих лекарственных растениях, их лечебных свойствах и пользе.

Практика: Пр. работа: «Фитобар». Соблюдение правил ТБ при работе. Приготовление фиточая из частей растений и их плодов. Рецепты фиточая для укрепления иммунитета.

Теория: Ядовитые растения Иркутской области. Работа с иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации. Интерактивная игра: «Самые опасные растения».

Теория: Краснокнижные растения Иркутской области. Работа с Красной книгой. Просмотр слайд – презентации. Изготовление буклета «Краснокнижные растения Иркутской области». Подбор материала. Оформление буклета. Соблюдение правил ТБ при работе. Презентация своих работ. **Теория:** Комнатные растения – лекари. Виды домашних растений, их лечебные свойства и применение в фармакологии и народной медицине. Просмотр слайд – презентации. Составление памятки «Использование комнатных растений в лечебных целях». Выбор материала и оформление памятки. Соблюдение правил ТБ при работе.

Теория: Викторина «Путешествие на Зеленую планету». Викторина о закреплении знаний растений, грибах: дикорастущих, лекарственных и комнатных, их лечебных свойствах.

Методический материал викторины: презентация, картинки «Деревья», «Лекарственные растения», загадочный ящик, филлворд «Грибы», пазлы «Цветы», жетоны «Дары природы».

Теория: Лиственные породы деревьев Иркутской области. Работа с гербарными материалами. Работа с карточками, иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации.

Практика: Пр. работа: «Изучение внешнего строения листьев, плодов и семян покрытосемянных растений». Работа с лупой. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Теория: Хвойные породы деревьев Иркутской области. Работа с гербарными материалами. Работа с карточками, иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации.

Практика: Пр. работа: «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений». Работа с лупой. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Теория: Определение возраста деревьев. По мутовкам и годичным кольцам. Работа с коллекцией спилов деревьев. Просмотр слайд – презентации.

Практика: Практическая работа «Определение возраста деревьев по мутовкам, годичным кольцам». Работа с увеличительными приборами - лупой. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Теория: Лесная кухня: ягоды, шишки. Работа с иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации. Викторина «Что съедобно?». Викторина о лесных дарах: ягодах, шишках. Методический материал: пазлы «Плоды, шишки», Кроссворд «Лесные ягоды», филлворд «Плоды леса», загадочный ящик.

Практика: «Определение съедобных растений по плодам и шишкам». Работа с увеличительными приборами - лупой. Сочные и сухие плоды и шишки растений.

Теория: Разнообразие грибов. Съедобные и ядовитые грибы, грибы паразиты. Удивительные грибы. Применение грибов. Работа с карточками, муляжами, с литературой, иллюстрациями «путаница», филлворды, кроссворды. Просмотр видеоматериалов «грибы». Определение грибов по карточкам, иллюстрациям, муляжам. Настольная игра: фото-викторина «Грибы» (съедобные и ядовитые).

Теория: Экологическая игра-викторина «Что такое лес?». Викторина

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ
ПРОГРАММЫ «Микромир вокруг нас»

№ п/п	Раздел, тема	Форма занятий	Методы	Дидактический и наглядный материал, технические средства обучения	Форма подведения итогов
1	Введение	Беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Иллюстрации, плакаты, природный материал	Наблюдение, анализ
2	Занимательная биология	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа, игра, экскурсия,	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, программированный, эвристический, проблемный	Иллюстрации, природный материал, инструменты	Наблюдение, анализ, творческая работа, конкурс, викторина
3	Занимательные опыты и эксперименты по биологии	Практическая работа, самостоятельная работа,	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, программированный, эвристический, проблемный	Микроскоп, биологические объекты, лабораторное оборудование	Наблюдение, анализ, творческая работа, проект
4	Познаем себя	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа, дидактическая игра	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, эвристический	Иллюстрации, плакаты, бинты, пластилин	Наблюдение, анализ, творческая работа, конкурс
5	Проектная деятельность	Беседа, игра, экскурсия, практическая работа, самостоятельная работа, конференция	Репродуктивный, программированный, эвристический, проблемный	Природный материал, инструменты, раздаточный материал	Наблюдение, анализ, творческая работа, самостоятельная работа, защита проекта.
6	Введение	Беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Иллюстрации, плакаты, природный материал	Наблюдение, анализ
7	Микромир	Практическая работа, самостоятельная работа,	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, программированный	Микроскоп, биологические объекты, лабораторное	Наблюдение, анализ, творческая работа, проект

			, эвристический, проблемный	оборудование	
8	Растительный мир	Беседа, игра, экскурсия, практическая работа, самостоятельная работа, конференция	Репродуктивный, программированный, эвристический, проблемный	Природный материал, инструменты, раздаточный материал	Наблюдение, анализ, творческая работа, самостоятельная работа, защита проекта.

Критерии результативности

№	Критерии	Показатели		
		Высший – 3 балла	Средний – 2 балла	Низкий – 1 балла
	Информативность	Наличие системных базовых знаний в области изучаемого предмета. Присутствует желание к получению и применению знаний	Незначительные пробелы в базовых знаниях. Не всегда присутствует желание к получению и применению знаний	Базовые знания незначительны, неустойчивы
	Уровень сформированности умений и навыков	Полученные знания активно используются на занятиях, исполнение технических элементов задания на высоком уровне.	Полученные знания реализуются не полностью, работа выполняется не аккуратно.	Грубые технические ошибки, для ведения работы необходима постоянная помощь педагога.
	Коммуникативность	Способность общаться на основе общепринятых этических норм. Доброжелательное, уважительное отношение друг к другу	Не всегда соблюдаются общепринятые нормы. Индивидуальная работа предпочитается работе в коллективе	Общепринятые нормы часто нарушаются. Нежелание работать в коллективе
	Способность к	Умение оценивать	Недооценка своих сил	Заниженная

самоконтролю и самооценке	свои силы и возможности. Наличие способности к рефлексии. Адекватное восприятие критики	и возможностей. Страдает способность к рефлексии. Обостренное восприятие критики	самооценка. Неспособность к рефлексии. Неадекватное восприятие критики
---------------------------	---	--	--

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

УМК для учащихся:

- Учебник: Г.К. Селевко, И.Н. Закатова, О.Г. Левина Практическая биология,- Москва: Народное образование, 2009 г
- Педагогическая игра «Здравствуйте» для детей начальной и средней школы. Автор составитель Берсеньева Т.А. АППО Санкт-Петербург.1999г.
- Г.Б. Моница Е.К. Лютова-Робертс Плакаты: «Как интересно провести урок биологии ». Санкт –Петербург Речь. 2005 г.
- Тесты: Айзенк подростковый вариант, Кеттелл детский вариант, тест для учащихся по выявлению уровня знаний по биологии.

УМК для учителя:

- Учебник: Г.К. Селевко, И.Н. Закатова, О.Г. Левина Практическая биология,- Москва: Народное образование, 2009 г
- Педагогическая игра «Здравствуйте» для детей начальной и средней школы. Автор составитель Берсеньева Т.А. Методическое пособие для ведущего. Педагогическая игра «Здравствуйте» для детей начальной и средней школы. АППО Санкт-Петербург.1999г.
- Г.Б. Моница Е.К. Лютова-Робертс Методические рекомендации по работе с плакатами: «Как интересно провести урок биологии » Санкт –Петербург Речь. 2005 г.
- Под редакцией С.В Кривцовой. Жизненные навыки. Тренинговые занятия с младшими подростками. - Москва: Генезис, 2012
- Н.М. Погосова, Цветовой игротренинг ,- Санкт-Петербург: Речь, 2007г.
- А. В. Микляева Я- подросток. Программа уроков психологии. Санкт-Петербург: Речь, 2006г.
- Сиротюк А.Л. Обучение детей с учетом психофизиологии: Практическое руководство для учителей и родителей. М.: ТЦ Сфера, 2000г.

Памятки и раздаточный материал

Лабораторные и практические работы по учебнику В.В.Пасечник, Биология, 5 класс, 2012

Практическая работа №1 «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений».

Правила регистрации фенологических наблюдений

в целом должны обеспечивать накопление безошибочных фенологических данных, хорошо сопоставимых по годам и четко оформленных, чтобы в дальнейшем не возникло трудностей при их использовании. При регистрации фенологических наблюдений необходимо соблюдать следующие правила:

1. Не следует вести записи на отдельных листочках, потому что их легко потерять, необходимо завести специальную тетрадь.

2. Регистрация наблюдения должна проводиться непосредственно в ходе их наблюдения . Откладывая записи, полагаясь на память, всегда рискуешь что-то упустить или ошибиться.
3. Форма дневниковых записей выбирается по усмотрению учителя, при этом важно, чтобы, однажды принятая, она регулярно соблюдалась из года в год.
4. В дневнике ежедневно после указания даты наблюдения следует отмечать: состояние погоды и явления в неживой природе; изменения (явления) в растительном.
5. В дневник следует заносить не только необходимые данные, но и сведения о других явлениях, которые привлекли к себе внимание.
6. Записи должны быть как можно более полными, с необходимыми пояснениями, для того чтобы не только по свежей памяти, но и много лет спустя их можно было легко прочесть и понять. Учащимся рекомендуется завести календарь природы в виде альбома для рисования или обычной тетради. На первых страницах записывают краткие сведения о месте наблюдения: местоположение, рельеф, характер почвы, общая характеристика растительного и животного мира. Сюда же вклеивают карту-схему маршрута. На последующих страницах записывают в хронологическом порядке явления, над которыми будут вестись наблюдения (лучше отдельно: метеорологические, гидрологические, ботанические, зоологические).

Лабораторная работа №1 «Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томата, рябины, шиповника»

Цель:

приготовить микропрепарат и рассмотреть пластиды в клетках листа элодеи, томата и шиповника под микроскопом.

Оборудование: микроскоп, лист элодеи, плоды томата и шиповника

Ход работы.

1. Приготовьте препарат клеток листа элодеи. Для этого отделите лист от стебля, положите его в каплю воды на предметное стекло и накройте покровным стеклом.
2. Рассмотрите препарат под микроскопом. Найдите в клетках хлоропласты.
3. Зарисуйте строение клетки листа элодеи.
4. Приготовьте препараты клеток плодов томата, рябины, шиповника. Для этого в каплю воды на предметном стекле иголкой перенесите частицу мякоти. Кончиком иглы разделите мякоть на клетки и накройте покровным стеклом. Сравните клетки мякоти плодов с клетками кожицы чешуи лука. Отметьте окраску пластид.
5. Зарисуйте увиденное. В чём сходство и различие клеток кожицы лука и плодов?

Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи»

Цель: приготовить микропрепарат листа элодеи и рассмотреть под микроскопом движение цитоплазмы в нём.

Оборудование: свежесрезанный лист элодеи, микроскоп, препаровальная игла, вода, предметное и покровное стекла.

Ход работы

1. Используя знания и умения, полученные на предыдущих уроках, приготовьте микропрепараты.
2. Рассмотрите их под микроскопом, отметьте движение цитоплазмы.
3. Зарисуйте клетки, стрелками покажите направление движения цитоплазмы.
4. Сформулируйте вывод.

Лабораторная работа №3 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей»

Цель: рассмотреть под микроскопом готовые микропрепараты различных растительных тканей.

Оборудование: микропрепараты различных растительных тканей, микроскоп.

Ход работы

1. Настройте микроскоп.
2. Под микроскопом рассмотрите готовые микропрепараты различных растительных тканей.
3. Отметьте особенности строения их клеток.
4. Прочтите П. 10.
5. По результатам изучения микропрепаратов и текста параграф заполните таблицу.

Название ткани	Выполняемая функция	Особенности строения клеток
----------------	---------------------	-----------------------------

Лабораторная работа №4 «Строение плесневого гриба мукона. Строение дрожжей»

Цель: вырастить плесневый гриб мукона и дрожжи, изучить их строение.

Оборудование: хлеб, тарелка, микроскоп, тёплая вода, пипетка, предметное стекло, покровное стеклышко, влажный песок.

Условия проведения опыта: тепло, влажность.

Ход работы

Плесневый гриб мукона

1. Вырастите на хлебе белую плесень. Для этого на слой влажного песка, насыпанного в тарелку, положите кусок хлеба, накройте его другой тарелкой и поставьте в тёплое место. Через несколько дней на хлебе появится пушок, состоящий из мелких нитей мукона. Рассмотрите в лупу плесень в начале её развития и позднее, при образовании чёрных головок со спорами.
2. Приготовьте микропрепарат плесневого гриба мукона.
3. Рассмотрите микропрепарат при малом и большом увеличении. Найдите гребницу, спорангии и споры.
4. Зарисуйте строение гриба мукона и подпишите названия его основных частей.

Строение дрожжей

1. Разведите в тёплой воде небольшой кусочек дрожжей. Наберите в пипетку и нанесите 1 – 2 капли воды с клетками дрожжей на предметное стекло.
2. Накройте покровным стеклышком и рассмотрите препарат с помощью микроскопа при малом и большом увеличении. Сравните увиденное с рис. 50. Найдите отдельные клетки дрожжей, на их поверхности рассмотрите выросты – почки.
3. Зарисуйте клетку дрожжей и подпишите названия её основных частей.
4. На основе проведенных исследований сформулируйте выводы.
5. Сформулируйте вывод об особенностях строения гриба мукона и дрожжей.

Лабораторная работа № 5 «Изучение строения водорослей»

Цель: изучить строение зеленых водорослей

Оборудование: микроскоп, предметное стекло, одноклеточная водоросль (хламидомонада, хлорелла), вода.

Ход работы

1. Поместите на предметное стекло микроскопа каплю «цветущей» воды, накройте покровным стеклом.
2. Рассмотрите при малом увеличении одноклеточные водоросли. Найдите хламидомонаду (тело грушевидной формы с заостренным передним концом) или хлореллу (тело шаровидной формы).
3. Оттяните часть воды из – под покровного стекла полоской фильтровальной бумаги и рассмотрите клетку водоросли при большом увеличении.

4. Найдите в клетке водоросли оболочку, цитоплазму, ядро, хроматофор. Обратите внимание на форму и окраску хроматофора.
5. Зарисуйте клетку и подпишите названия её частей. Правильность выполнения рисунка проверьте по рисункам учебника.
6. Сформулируйте вывод.

Календарный учебный график
дополнительная общеразвивающая программа «Микромир вокруг нас» (группа 5 В клас)
2022 - 2023 учебный год
1 год обучения

№ п/п	месяц	число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	6	13.30-15.10		2	Введение. Разработка эскиза и оформление уголка интеллектуальной площадки «Будущие биологи»	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
2		13	13.30-15.10		2	Почувствуй себя натуралистом	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
3		20	13.30-15.10		2	Почувствуй себя антропологом	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
4		27	13.30-15.10		2	Почувствуй себя фенологом. Лабораторная работа № 1 «Составление макета этапов развития семени фасоли»	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
5	октябрь	4	13.30-15.10	аудиторная	2	Почувствуй себя ученым	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
6		11	13.30-15.10	аудиторная	2	Почувствуй себя исследователем, открывающим невидимое . Лабораторная работа № 2 «Изучение строения микроскопа»	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
7		18	13.30-15.10	аудиторная	2	Почувствуй себя цитологом	Рошинский ЦО	Опрос, анализ

8			13.30-15.10	аудиторная	2	Почувствуй себя гистологом. Лабораторная работа № 3 «Строение тканей животного организма»	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
9	н о я б р ь	25	13.30-15.10	аудиторная	2	Почувствуй себя гистологом. Лабораторная работа № 4 «Строение тканей растительного организма»	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
10		1	13.30-15.10	аудиторная	2	Почувствуй себя биохимиком. Лабораторная работа № 5 «Химический состав растений»	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
11		8	13.30-15.10	аудиторная	2	Почувствуй себя физиологом. Лабораторная работа № 6 «Исследование процесса испарения воды листьями»	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
12		15	13.30-15.10	аудиторная	2	Почувствуй себя эволюционистом	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
13		22	13.30-15.10	аудиторная	2	Почувствуй себя библиографом	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
14	д е к а б р ь	29	13.30-15.10	аудиторная	2	Почувствуй себя систематиком	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
15		6	13.30-15.10	аудиторная	2	Почувствуй себя вирусологом	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
16		13	13.30-15.10	аудиторная	2	Почувствуй себя бактериологом.	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
17		20	13.30-15.10	аудиторная	2	Почувствуй себя альгологом. Лабораторная работа №7 «Строение водоросли спирогиры».	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
18	я н в	27	13.30-15.10	аудиторная	2	Почувствуй себя протозоологом. Лабораторная	Рошинский ЦО	Опрос, анализ

						питания. Составление режима дня		
29		21	13.30-15.10	аудиторная	2	Определение темперамента	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
30	а п р е л ь	28	13.30-15.10	аудиторная	2	Оказание первой медицинской помощи в различных ситуациях	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
		4	13.30-15.10					
31		11	13.30-15.10	аудиторная	2	Определение жизненного объема легких	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
32		18	13.30-15.10	аудиторная	2	Подготовка к экскурсии	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
33		25	13.30-15.10	Экскурсия	2	Экскурсия в сосновый лес	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
34	м а й	16	13.30-15.10	аудиторная	2	Разработка плаката	Рошинский ЦО	анализ
35		23	13.30-15.10	аудиторная	2	Выпуск плаката «Защитим сосновый лес»	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
36		30	13.30-15.10	аудиторная	2	Выступление. Защита проекта	Рошинский ЦО	Конференци я
					72			

Календарный учебный график
дополнительная общеразвивающая программа «Микромир вокруг нас»
2023- 2024 учебный год (2 год обучения)
Режим занятий :

№ п/п	мес я ц	число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	С е н т я б		14.00-15.25	аудиторная	2	Введение. Удивительная наука – биология. Царства органического мира.	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
2	р ь		14.00-15.25	аудиторная	2	Изучение строения увеличительных приборов	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
3			14.00-15.25	аудиторная	2	Клетка – структурная	Рошинский ЦО	Опрос, анализ

						единица живого организма.		
4		14.00-15.25	аудиторная	2	Растительная клетка, строение и функции	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
5	о к т я б р ь	14.00-15.25	аудиторная	2	Приготовление препаратов растительной клетки	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
6		14.00-15.25	аудиторная	2	Приготовление препаратов растительной клетки	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
7		14.00-15.25	аудиторная	2	Запасные вещества растительной клетки	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
8		14.00-15.25	аудиторная	2	Создание макета растительной клетки	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
9	н о я б р ь	14.00-15.25	аудиторная	2	Создание макета растительной клетки	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
10		14.00-15.25	аудиторная	2	Простейшие под микроскопом. Выращивание инфузории-туфельки и эвглены зеленой	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
11		14.00-15.25	аудиторная	2	Создание макета клетки простейших	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
12		14.00-15.25	аудиторная	2	Создание макета клетки простейших	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
13	д е к а б р ь		аудиторная	2	Изучение реакции простейших на раздражители	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
14		14.00-15.25	аудиторная	2	Выращивание культуры бактерии сенной палочки.	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
15		14.00-15.25	аудиторная	2	Изучение строения сенной палочки под микроскопом	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
16		14.00-15.25	аудиторная	2	Создание макета клетки бактерии	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	

17	я н в а р ь		14.00-15.25	аудиторная	2	Изучение внешнего строения водорослей. Одноклеточные водоросли.	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
18			14.00-15.25	аудиторная	2	Создание макета клетки одноклеточной водоросли	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
19			14.00-15.25	аудиторная	2	Изучение внешнего строения водорослей. Многоклеточные водоросли.	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
20			14.00-15.25	аудиторная	2	Изучение внешнего строения водорослей. Многоклеточные водоросли.	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
21	ф е в р а л ь		14.00-15.25	Экскурсия	2	Создание макета многоклеточной водоросли	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
22			14.00-15.25	аудиторная	2	Выращивание колоний бактерий в разных помещениях школы	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
23			14.00-15.25	аудиторная	2	Изучение бактериологического состояния разных помещений школы	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
24			14.00-15.25	аудиторная	2	Жизнь на кончике пальцев	Рошинский ЦО	викторина
25	м а р т		14.00-15.25	аудиторная	2	Влияние природных и лекарственных антибиотиков на рост и развитие микроорганизмов	Рошинский ЦО	Опрос, анализ
26			14.00-15.25	аудиторная	2	Изучение влияния природных и лекарственных антибиотиков на	Рошинский ЦО	викторина

						рост и развитие колоний микроорганизмов		
27		14.00-15.25	аудиторная	2	Изучение строения плесневых и дрожжевых грибов	Рощинский ЦО	викторина	
28		14.00-15.25	аудиторная	2	Биологическая викторина.	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
29	а п р е л ь	14.00-15.25	аудиторная	2	Гигиеническая оценка качества воды из разных источников	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
30		14.00-15.25	аудиторная	2	Гигиеническая оценка качества воды из разных источников	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
31		14.00-15.25	аудиторная	2	Гигиеническая оценка качества воды из разных источников	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
32		14.00-15.25	Экскурсия	2	Конкурс лозунгов и плакатов «Мы за чистую воду на планете»	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
33	м а й	14.00-15.25	аудиторная	2	Создание макета «Микромир»	Рощинский ЦО	анализ	
34		14.00-15.25	аудиторная	2	Создание макета «Микромир»	Рощинский ЦО	Опрос, анализ	
35		14.00-15.25	аудиторная	2	Выступление. Защита проекта	Рощинский ЦО	Конференция	
36		14.00-15.25	аудиторная	2	Выступление. Защита проекта	Рощинский ЦО	Конференция	
				72				