

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Северная Осетия-Алания
Управление образования АМС Моздокского района РСО-Алания
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение —
основная общеобразовательная школа пос. Тельмана
Моздокского района Республики Северная Осетия - Алания

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом школы

Протокол № 11 от 26.08.2023

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР:

А. П. Кесель / А. П. Кесель /
« 28 » августа 2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы

Приказ № 116/П от 26.08.2023 г. Кибилова/



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«МИР ЖИВОЙ ПРИРОДЫ»

для 5 класса основного общего образования
на 2023 - 2024 уч. год

Срок реализации программы: 10 месяцев (37 часов)

Возрастная категория: 12 – 13 лет

Составитель: Стефутина Ирина Викторовна,
учитель биологии

пос. Тельмана, 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности по биологии для 5 класса «Мир живой природы» разработана в соответствии:

- с требованиями федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации»;
- с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- в соответствии с Фундаментальным ядром содержания общего образования;
- с рекомендациями Примерной программы основного общего образования;
- с особенностями учебного плана внеурочной деятельности МБОУ ООШ пос. Тельмана на текущий учебный год.

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

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. В школе учащиеся получают объем знаний, определенный рамками образовательной программы, конкретной учебной дисциплины. Развитию интеллектуальной одаренности учащихся могут способствовать занятия в системе внеурочной воспитательной работы, организованной при кабинете биологии. Применение игровой методики для развития интеллекта позволит школьникам самостоятельно получать более глубокие знания по отдельным, интересным для них темам, демонстрировать их в интеллектуальных соревнованиях, актуализировать знания и умения слабоуспевающих обучающихся.

Направление: общеинтеллектуальное.

Актуальность программы

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе в природе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации внеурочной деятельности по предмету биология, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Среди отличительных особенностей данной программы можно назвать следующие: охватывает большой круг естественно - научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы, оказывает помощь *слабоуспевающим* обучающимся в освоении курса биологии.

Таким образом, **новизна и актуальность** программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Занятия позволят школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии и экологии, так как программа предусматривает участие школьников в предметных олимпиадах и конкурсах.

Цель: формирование у учащихся интереса к изучению живых организмов, т.к. много интересной информации остается за страницами школьного учебника.

Задачи программы:

Образовательные

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.

- Способствовать популяризации у обучающихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие

- Развитие навыков наблюдения за биологическими объектами, сравнения.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Отличительные особенности

Деятельность школьников при изучении курса «Мир живой природы» имеет отличительные особенности:

- Имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей;
- Групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- Работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
- Реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

Возраст обучающихся: программа внеурочной деятельности предназначена для обучающихся 11-12 лет.

Сроки реализации

Программа рассчитана для обучающихся 5 класса, срок реализации: 1 год (1 час в неделю, всего 34 часа).

Формы занятий

Формы занятий внеурочной деятельности: беседа, игра, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, доклад, выступление, выставка, экскурсии, участие в конкурсах, олимпиадах и т.д. Данные формы работы дают детям возможность максимально проявлять свою активность, изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развивают их эмоциональное восприятие. Главными используемыми технологиями обучения являются:

- Проблемно - поисковая;
- Технология интегрированного обучения
- Личностно-ориентированная;
- Эвристическая и игровая технологии.

Основной инструментарий для оценивания результатов:

- Творческие работы.
- Тестирование.
- Отчеты по результатам экскурсий.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний. Биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание и воспитание любви к природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе, познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- **ключевыми компетентностями:** учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. Ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, цель которых заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения биологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- понимании сложности и противоречивости самого процесса познания.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса биологии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- осознание необходимости соблюдать гигиенические правила и нормы;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс биологии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию биологической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование *нравственных ценностей* – ценности жизни во всех её проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере *эстетических ценностей*, предполагает воспитание у учащихся способностей к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

Национальные ценности в концепции духовно – нравственного развития и воспитания личности:

- патриотизм, принятие общих национальных, духовных и нравственных ценностей;
- любовь к природе, местности, своему региону;
- гражданственность, вера в Россию, чувство личной ответственности за Родину перед современниками и будущими поколениями;
- уважение к природе, истории, культуре России, национальным особенностям, традициям и образу жизни российского и других народов, толерантность;
- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, осознание необходимости ее сохранения и рационального использования.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты:

- Знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- Познавательный интерес к изучению живой природы;
- Интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы).

Метапредметные результаты:

- Умение работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
- Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:
 - Выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение).
 - Необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами.
 - Классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
 - Объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы.
 - Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.
 - Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
2. В ценностно-ориентационной сфере:
 - Знание основных правил поведения в природе.

- Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.
- 3. В сфере трудовой деятельности:
 - Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии.
 - Соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальной иглой, лупой, микроскопом и т.д.).
- 4. В эстетической сфере:
 - Овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Возможные результаты:

1. Составление памяток, листовок, буклетов, альбомов, газет, коллажа, коллекций, макетов, моделей, плакатов, серий иллюстраций, фотоальбомов, рисунков.
2. Грамоты, сертификаты, дипломы за участие в различных конкурсах, олимпиадах, проектах, акциях и т.д.

Формы контроля знаний:

- Фронтальный и индивидуальный опрос
- Отчеты по лабораторным работам
- Творческие задания
- Информационно-поисковая работа с использованием ИКТ
- Текущий контроль
- Зачетный практикум
- Обобщающий (итоговый) контроль в форме презентации результатов проведенных исследований.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1. Введение. Методы изучения биологии

Биология – наука о живой природе. Методы изучения живых организмов. Значение биологических знаний в жизни человека. Фенологические наблюдения в природе. Народный календарь.

Лабораторные работы:

1. Выяснение причин различной окраски органов растений.
2. Определение химического состава золы растений.

Экскурсии:

1. «Фенологические наблюдения за зелёными насаждениями на пришкольном участке и в микрорайоне школы».

2. Устройство микроскопа. Правила приготовления микропрепаратов

Устройство микроскопа. Технология изготовления временных и постоянных препаратов.

Практические работы:

1. Настройка микроскопа. Работа с готовыми микропрепаратами: кожица листа, микроскопическое строение корня, стебля.
2. Приготовление временных препаратов: кожица лука, мякоть томата, крахмальные зерна, плесени мукора.

3. Строение и жизнь растений

Клеточное строение органов растений (семя, корень, стебель лист). Растительные ткани. Функции органов растений. Эксперимент по темам: минеральное питание растений, фотосинтез, испарение воды листьями, передвижение веществ по стеблю, вегетативное размножение растений, прорастание семян. Работы К.А. Тимирязева.

Лабораторные работы:

1. Рассматривание готовых препаратов растительных тканей.
2. Наблюдение за геотропизмом корней.
3. Фототропические изгибы.
4. Обнаружение органических веществ в различных органах растений (определение белков, жиров, углеводов в растениях).
5. Образование крахмала на свету в листьях растений (проба Сакса)

Практические работы:

1. Демонстрация опытов, доказывающих влияние света, удобрения, полива на рост и развитие растений.
2. Работа по определению важнейших групп минеральных удобрений (азотных, фосфорных, калийных).

4. Интересный мир биологии

Устный журнал «Легенды о цветах». Викторина «Час цветов». По страницам Красной книги. Ядовитые растения и грибы. Лекарственные растения. Великаны и лилипуты растительного мира. Растения-индикаторы – растения, для которых характерна резко выраженная адаптация к определённым условиям окружающей среды. При наличии таких растений можно качественно или количественно оценить условия окружающей среды. Растения-синоптики – растения, по поведению которых можно предсказать погоду на определенное время. Игра биологического содержания. Работа с текстами легенд о растениях. Что мы знаем о цветах. Творческая мастерская «Создание собственной фотоколлекции растений Красной книги РСО-Алания. Находить в интернет-ресурсах рисунки, фотографии растений Красной книги. Создать агитационные листки (плакаты) по Красной книге РСО-Алания. Знакомство с ядовитыми растениями и грибами, правила поведения в природе. Оказание первой помощи при отравлении.

5. Многообразие комнатных растений

Экологические группы растений. Создание благоприятных условий для комнатных растений в школьном кабинете биологии. Правила ухода за комнатными растениями. Систематические характеристики, составление этикеток для растений в кабинете биологии.

Практические работы:

1. Уход за комнатными растениями.
2. Вегетативное размножение комнатных растений.
3. Паспортизация комнатных растений.
4. Пересадка комнатных растений.

6. Познаём себя

Определение норм рационального питания. Определение темперамента. Оказание первой медицинской помощи. Животные в ВОВ. Круглый стол «Я и биология». Познакомиться с нормами рационального питания для обучающихся среднего звена. Определить свой темперамент. Познакомиться с правилами оказания первой медицинской помощи. Расширить знания обучающихся о «профессиях» животных в Великой Отечественной войне. Осознание необходимости бережного отношения к «братьям нашим меньшим».

Практические работы:

1. Определение норм рационального питания

2. Определение темперамента
3. Оказание первой медицинской помощи

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	
		Теория	Практика
1.	Введение. Методы изучения биологии	1	3
2.	Устройство микроскопа. Правила приготовления микропрепаратов	1	2
3.	Строение и жизнь растений	1	7
4.	Интересный мир биологии	7	0
5.	Многообразие комнатных растений	1	4
6.	Познаём себя	4	3
Итого		15	19

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Обучающийся научится:

- составлять план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
- получать биологическую информацию из различных источников;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта;
- анализировать объекты под микроскопом;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- работать с текстом и иллюстрациями учебника;
- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Обучающийся получит возможность научиться:

- определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;
- отличать живые организмы от неживых;
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- характеризовать среды обитания организмов;
- характеризовать экологические факторы;

- проводить фенологические наблюдения;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений в биосфере;
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.
- определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;
- работать с лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
- распознавать различные виды тканей;
- давать общую характеристику бактериям и грибам;
- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата	Тема занятия	Основные виды деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
Введение			
1.		Повторение правил работы в кабинете биологии. Биология – наука о живой природе. Методы изучения живых организмов. Лабораторная работа. <i>Выяснение причин различной окраски органов растений.</i>	Овладение системой биологических знаний о методах биологии. Осознанное использование знания основных правил поведения в кабинете биологии. Использование в практике своей деятельности знаний о методах изучения живых организмов. Работа в группах по основным методам. Наблюдаем и исследуем. Прийти к результату, что исследование объекта возможно с использованием разных методов
2.		Значение биологических знаний в жизни человека. Народный календарь Лабораторная работа. <i>Определение химического состава золы растений.</i>	Развивать способность отстаивать свою точку зрения.
3.		Экскурсия <i>«Фенологические наблюдения за зелёными насаждениями на пришкольном участке и в микрорайоне школы».</i>	Выпуск «Лесной газеты» - «Осень». Формировать такие качества, как дружба, коллективизм, личная ответственность за общее дело.
Устройство микроскопа. Правила приготовления микропрепаратов			

4.		Устройство микроскопа	Изучение устройства и правил работы с микроскопом.
5.		Устройство микроскопа. Практическая работа. <i>Настройка микроскопа. Работа с готовыми микропрепаратами: кожица листа лука, микроскопическое строение корня, стебля.</i>	Уметь применять полученные знания для проведения наблюдений. Отработать основные этапы работы с микроскопом. Уметь рассматривать готовый микропрепарат
6.		Технология изготовления временных и постоянных препаратов. Практическая работа. <i>Приготовление временных препаратов: кожица лука, мякоть томата, крахмальные зерна, плесени мукора.</i>	Уметь применять полученные знания для проведения наблюдений за природными объектами. Творческая мастерская «Создание модели клетки из пластилина»
Строение и жизнь растений			
7.		Органы цветкового растения Клеточное строение органов растений (семя, корень, стебель лист).	Строение клетки (повторение материала). Закладка опытов (Проращивание семян растений).
8.		Растительные ткани. Лабораторная работа. <i>Рассматривание готовых препаратов растительных тканей.</i>	Рассматривание готовых препаратов растительных тканей.
9.		Химический состав растений: неорганические вещества. Лабораторная работа. «Определение химического состава золы растений».	Определение химического состава золы растений в ходе проведения лабораторной работы.
10.		Химический состав растений: органические вещества. Лабораторная работа «Обнаружение органических веществ в различных органах растений».	Закладка опытов по изучению ростовых движений растений. Обнаружение органических веществ в различных органах растений в ходе проведения лабораторной работы.
11.		Функции органов растений. Ростовые движения растений. Геотропизм. Фототропизм. Эксперимент. «Наблюдение явления положительного геотропизма корней». «Фототропические изгибы».	Проведение эксперимента, доказывающего наличие ростовых движений у растений
12.		Фотосинтез. Лабораторная работа. <i>Образование крахмала на свету в листьях растений (проба Сакса)</i>	Проведение эксперимента, доказывающего наличие крахмала в листьях на свету, как результат фотосинтеза.
Интересный мир биологии			
13.		Устный журнал «Легенды о цветах».	Работа с текстами легенд о растениях.
14.		Викторина «Час цветов» Игра биологического содержания.	Что мы знаем о цветах?

15.		По страницам Красной книги. Виртуальное путешествие.	Творческая мастерская «Виртуальное путешествие по Красной книге». Знакомство с растениями Красной книги Северной Осетии.
16.		По страницам Красной книги. Творческая мастерская «Создание собственной фотоколлекции растений Красной книги»	Находить в интернет - ресурсах рисунки, фотографии растений Красной книги. Создать агитационные листки (плакаты) по Красной книге.
17.		Ядовитые растения.	Знакомство с ядовитыми растениями, правила поведения в природе. Оказание первой помощи при отравлении.
18.		Ядовитые грибы.	Знакомство с ядовитыми грибами, правила поведения в природе. Оказание первой помощи при отравлении.
19.		Лекарственные растения: многообразие, значение, особенности сбора и хранения. Лекарственные растения Северной Осетии.	Знакомство с использованием различных органов лекарственных растений, с особенностями заготовки лекарственного сырья, с особенностями хранения и применения.
20.		Великаны и лилипуты растительного мира	Виртуальное знакомство с великанами и карликами растительного мира.
21.		Растения-долгожители.	Виртуальное знакомство с долгожителями растительного мира.
22.		Растения-индикаторы	Виртуальное знакомство с растениями – индикаторами.
23.		Растения-синоптики	Виртуальное знакомство с синоптиками растительного мира.
Многообразие комнатных растений			
24.		Экологические группы комнатных растений. Создание благоприятных условий для комнатных растений в кабинете биологии в школе.	Ознакомление с особенностями условий произрастания комнатных растений на их родине.
25.		Правила ухода за комнатными растениями. Практическая работа: «Уход за комнатными растениями»	Изучение благоприятных условий для произрастания растений кабинета биологии.
26.		Практическая работа: «Пересадка комнатных растений»	Ознакомление с правилами пересадки комнатных растений.
27.		Практическая работа: «Вегетативное размножение комнатных растений»	Ознакомление со способами размножения комнатных растений.
28.		Систематические характеристики. Практическая работа «Составление этикеток для растений в кабинете биологии»	Составление паспорта комнатных растений.
Познаем себя			

29.		Что такое рациональное питание? Определение норм рационального питания. Практическая работа: Определение норм рационального питания	Познакомиться с нормами рационального питания для обучающихся
30.		Темперамент человека, что это такое? Практическая работа: Определение темперамента.	Определение темперамента с помощью использованием психологических тестов и иллюстраций.
31.		Практическая работа: Познаем секреты высшей нервной деятельности	Упражнения для тренировки памяти и внимания.
32.		Практическая работа: Оказание первой медицинской помощи.	Познакомиться с правилами оказания первой медицинской помощи.
33.		Мы и «братья наши меньшие». Животные в ВОВ. Устный журнал	Расширить знания обучающихся о «профессиях» животных в Великой Отечественной войне. Осознание необходимости бережного отношения к «братьям нашим меньшим».
34.		Итоговое занятие. Круглый стол «Я и биология».	Презентация результатов работы за год

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Приборы:

Раздаточные

Микроскопы световые. Лупы ручные.

Демонстрационные

Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ.

Методическое обеспечение:

Литература для учителя:

1. Григорьев. Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2011 - 223с. - (Стандарты второго поколения).
2. Программы внеурочной деятельности. Познавательная активность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2011. - 96 с. - (Работаем по новым стандартам).
3. Галеева Н.И. Интегрированные биологические декады: Планирование, организация, содержание. – М.:5 за знания, 2007. – 96с. – (Методическая библиотека)
4. Демьянков Е.Н. Биология в вопросах и ответах: Книга для учителя. М.:1996.- 87с.
5. Ерёмченко Н.И. Классные часы 5 класс – Волгоград: ИТД «Корифей». 2008,- – 96.
6. Зверев А.Т. Экологические игры. – М.: Изд. Дом Оникс 21 век, 2001, - 56с. , илл.
7. Зверев И., Суравечина И., и др. Экологическое образование школьников. – М.:1983, -76с.
8. Калейдоскоп школьных дел. Методические разработки. – М.: Просвещение, 1992, - 106с.

9. Нестандартные формы проведения уроков биологии и экологии в школе: Из опыта работы /Сост. Дагаев А.М., Борзова З. В., и др. М.: Просвещение 2001, - 260с.

Литература для учащихся:

1. Азбука природы. Под. ред. Н Ярошенко. М.: Изд. дом «Ридерз Дайджест», 1997,- 336с., с ил
2. Атлас по зоологии. Пер с исп. М.: ОЛМА-ПРЕСС экслибрис, 2003- 69с., с ил.
3. Атлас растений – М.: ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2005,- 623с. с ил.
4. Атлас цветов - М.: ООО Изд. РОСМЕН-ПРЕСС, 2004, - 71с. с ил.
5. Здоровье дарят комнатные растения. Под ред. Н.В. Казаринова. Санкт – Петербург Изд. дом Нева,-2003, 128с., с ил.
6. Красная книга Республики Северная Осетия-Алания.
7. Павменов И.Я. Полная иллюстрированная детская энциклопедия животных. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2006, -368с., с ил.
8. Удивительные растения. Энциклопедия. Смоленск. Изд. Русич, 1998, -88с, с ил.
9. Удивительный мир живой природы. Иллюстрированная энциклопедия / Перевод К. Молькова, -М.: изд. Эксмо, 2005,-176с., с ил.

Интернет-ресурсы:

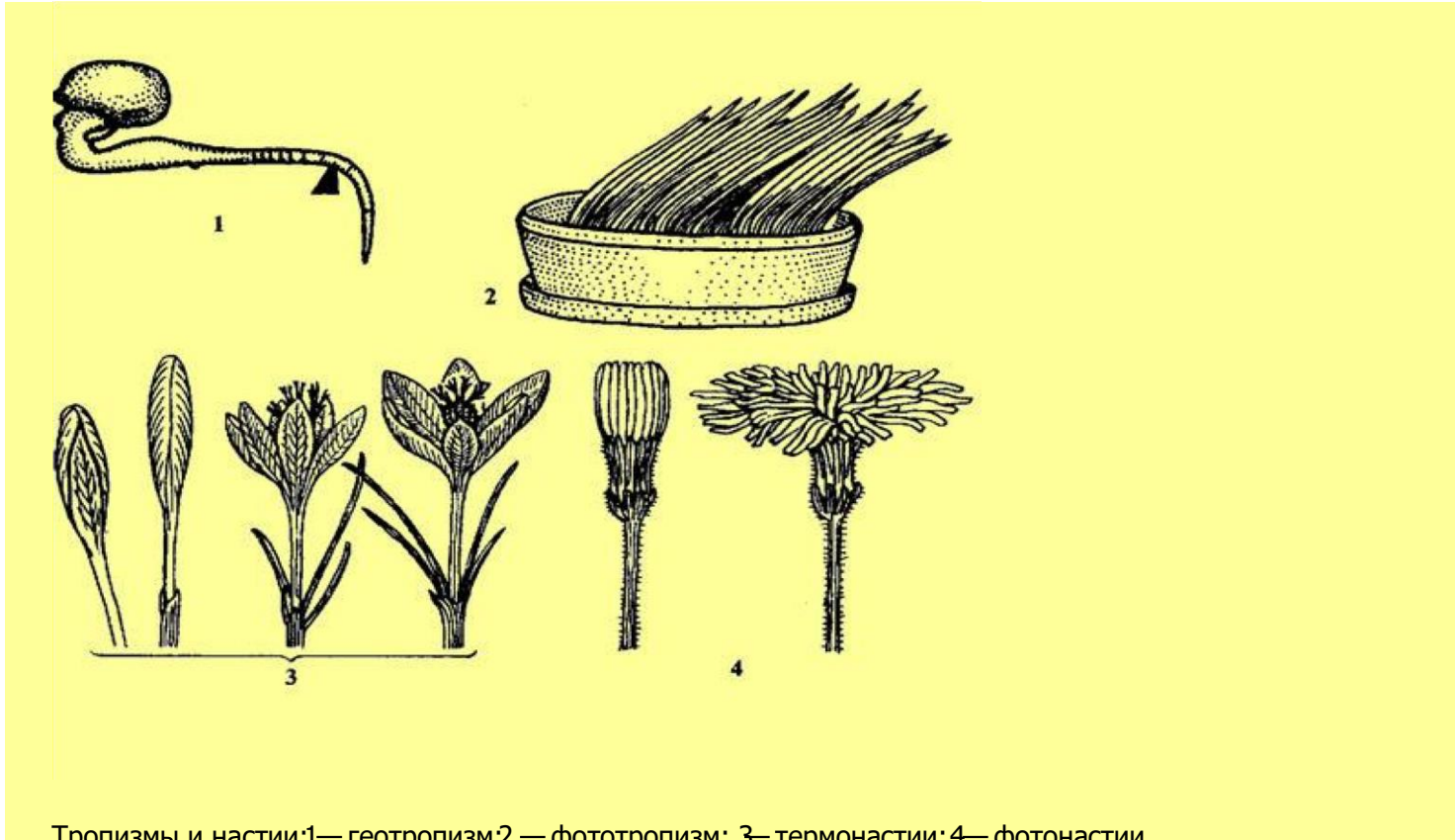
<http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов
www.km.ru/education - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
<http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
<http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ

Дополнительная литература:

1. Энциклопедия для детей. Биология / под ред. М. Д. Аксеновой. - М.: Аванта +, 2001 г.,
2. Золотницкий, Н. Ф. Цветы в легендах и преданиях, Дрофа, 2002.

Тропизмы и настии

Тропизмы и настии: 1 — геотропизм; 2 — фототропизм; 3 — термонастии; 4 — фотонастии.



Тропизмы и настии: 1 — геотропизм; 2 — фототропизм; 3 — термонастии; 4 — фотонастии.

Движения растений. Тропизмы и настии

Растительный организм обладает способностью к определенной ориентировке своих органов в пространстве. Реагируя на внешние воздействия, растения меняют ориентировку органов. Различают движения отдельных органов растения, связанные с ростом — ростовые и с изменениями в тургорном напряжении отдельных клеток и тканей — тургорные. Ростовые движения, в свою очередь, бывают двух типов: тропические движения, или тропизмы,— движения, вызванные односторонним воздействием какого-либо фактора внешней среды (света, силы земного притяжения и др.); настические движения, или настии,— движения, вызванные общим диффузным изменением какого-либо фактора (света, температуры и др.). В зависимости от фактора, вызывающего тропические движения, различают геотропизм, фототропизм, хемотропизм, тигмотропизм, гидротропизм. Геотропизм — движения, вызванные односторонним влиянием силы тяжести. Если положить проросток горизонтально, то через определенный промежуток времени корень изгибается вниз, а стебель — вверх. Еще в начале XIX в. был изобретен прибор клиностат. В этом приборе проросток в горизонтальном положении привязывается к вращающейся оси. Благодаря этому сила притяжения действует попеременно на нижнюю и верхнюю стороны проростка. В этом случае рост проростка идет строго горизонтально и никаких изгибов не наблюдается. Эти опыты доказали, что изгибы стебля и корня связаны с

односторонним действием силы земного притяжения. Изгиб корня вниз (по направлению действия силы притяжения) называют положительным геотропизмом.

Геотропическая реакция — «пороговое» явление, т. е. геотропический изгиб происходит лишь при достижении раздражителем какого-то определенного уровня. Количество раздражителя равно силе гравитации, умноженной на время. Для того чтобы произошел изгиб, проросток должен быть выдержан в горизонтальном положении определенное время (время презентации). Если проростки выдержать это время в горизонтальном положении, а затем поместить вертикально, то все равно изгиб произойдет. При строго горизонтальном положении проростка время презентации наименьшее. Чем ближе положение проростка к вертикальному, тем больше время презентации. Это понятно, так как сила земного притяжения наибольшая при горизонтальном положении. Время презентации составляет примерно 3—5 мин. Время, необходимое для проявления изгиба, — 45—60 мин. Направление геотропической реакции может изменяться в процессе роста организма, а также в зависимости от условий среды. Так, для цветоножки мака до распускания бутона характерен положительный геотропизм, а после распускания цветков — отрицательный. При пониженной температуре отрицательный геотропизм стебля может переходить в диагеотропизм (стелющиеся формы).

Фототропизм — движения, вызванные неравномерным освещением разных сторон органа. Если свет падает с одной стороны, стебель изгибается по направлению к свету — положительный фототропизм. Корни обычно изгибаются в направлении от света — отрицательный фототропизм. Ориентировку пластинок листьев перпендикулярно к падающему свету (при большой интенсивности света) называют диафототропизмом. Для восприятия одностороннего освещения также необходимо определенное время презентации, которое зависит от силы одностороннего освещения. В зависимости от возраста растения и от условий среды направление фототропических изгибов может меняться. Так, у настурции до цветения для стебля характерен положительный фототропизм, а после созревания семян — отрицательный.

Хемотропизм — это изгибы, связанные с односторонним воздействием химических веществ. Хемотропические изгибы характерны для пыльцевых трубок и для корней растений. Если пыльцу положить на предметное стекло в среду, содержащую сахарозу, и одновременно поместить туда кусочек завязи, все пыльцевые трубки в процессе роста изогнутся по направлению к завязи. Корни растений изгибаются по направлению к питательным веществам. Если питательные вещества не перемешаны со всей почвой, а распределяются отдельными очагами, корни растут по направлению к этим очагам. Такая способность корней определяет большую эффективность гранулированных удобрений. Корни растут по направлению к отдельным гранулам, содержащим питательные вещества. При таком способе внесения питательных веществ создается также повышенная концентрация их около корня, что обуславливает их лучшую усвояемость.

Гидротропизм — это изгибы, происходящие при неравномерном распределении воды. Для корневых систем характерен положительный гидротропизм.

Аэротропизм — ориентировка в пространстве, связанная с неравномерным распределением кислорода. Аэротропизм свойствен в основном корневым системам.

Тигмотропизм — реакция растений на одностороннее механическое воздействие. Тигмотропизм свойствен лазающим и вьющимся растениям.

Настические движения бывают двух типов: эпинастии — изгиб вниз и гипонастии — изгиб вверх. В зависимости от фактора, вызывающего те или иные настические движения, различают термонастии, фотонастии, никтинастии и др.

Термонастии — движения, вызванные сменой температуры. Ряд растений (тюльпаны, крокусы) открывают и закрывают цветки в зависимости от температуры. При повышении температуры цветки раскрываются (эпинастические движения), при снижении температуры закрываются (гипонастические движения).

Фотонастии — движения, вызванные сменой света и темноты. Цветки одних растений (соцветия одуванчика) закрываются при наступлении темноты и открываются на свету. Цветки других растений (табака) открываются с наступлением темноты.

Никтинастии («никти» — ночь) — движения цветков и листьев растений, связанные с комбинированным изменением, как света, так и температуры. Такое комбинированное воздействие наступает при смене дня ночью. Примером являются движения листьев у некоторых бобовых, а также у кислицы. К ростовым движениям относятся и круговые движения концов молодых побегов и кончиков корней относительно оси. Такие движения называют круговые нутации. Примерами являются движения стеблей вьющихся растений (хмель), усиков лазающих растений. Это необходимо для поиска опоры при движении к свету стеблей.

Тургорные движения. Не все настические движения относятся к ростовым. Некоторые связаны с изменением тургора. К ним относятся никтинастические движения листьев. Так, для листьев многих растений характерны ритмические движения — у клевера наблюдается поднятие и складывание листочков сложного листа ночью. Этот тип движений связан с изменением тургора в специализированных клетках листовых подушечек.

Сейсмонастии — движения, вызванные толчком или прикосновением, например движение листьев у венеиной мухоловки или у стыдливой мимозы. В результате прикосновения листья мимозы опускаются, а листочки складываются. Реакция происходит чрезвычайно быстро, спустя всего 0,1 с. При этом раздражение распространяется со скоростью 40—50 см/с. Сейсмонастические движения листьев мимозы могут происходить и под влиянием местных тепловых, электрических или химических воздействий. Эти движения связаны с потерей тургора нижней стороны листа. Значение подобной двигательной реакции заключается в предотвращении повреждений от ливневых дождей и сильных ветров.

Автонастии — самопроизвольные ритмические движения листьев, не связанные с какими-либо изменениями внешних условий. Так, листья тропического растения десмидиум претерпевают ритмические колебания.