

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 20» им. Р.Гамзатова**

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом
МБОУ «СОШ № 20»

Протокол № 1 от 31.08.2023

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СОШ № 20»



Д.Я.Абиева

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
«Агроэкология»**

Направленность программы:
Естественно-научная

Срок реализации: 3 год

Участники: учащиеся 10-11 лет
педагоги, родители.

Пояснительная записка

Дополнительная образовательная программа «Занимательная ботаника» имеет **естественнонаучную направленность**. Область знания: ботаника, экология, растениеводство. Виды деятельности по направлению – изучение закономерностей растений, классификация растений по эколого-морфологическим признакам, оценка состояния растений, выращивание сельскохозяйственных и декоративных растений, уход за растениями.

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся

Данная образовательно-воспитательная программа предназначена для детей 10-11 лет. Это период взросления и переоценки ценностей. В этом возрасте у детей изменяется социальное окружение и, как следствие, меняется социальная роль ребенка. Ребенок стремится к самостоятельности, по-новому характеризует окружающий мир и себя. Ребенок способен самостоятельно и независимо от взрослых делать свой выбор и проявлять инициативу, свой авторский замысел. Необходимо создать условия для экспериментальной деятельности, для реализации авторского замысла ребенка.

Учебная деятельность в этом возрасте характеризуется быстрой утомляемостью ребенка, не сосредоточенностью, импульсивностью. Все это связано с нервно-психическим состоянием этого возрастного этапа.

Актуальность создания программы обусловлена в первую очередь необходимостью формирования устойчивого познавательного интереса учащихся к изучению курса биологии, а также определенного набора знаний, опираясь на которые можно с большей эффективностью осуществлять преподавание ботаники в 5-6 классе. Отличительной особенностью программы является усиление внимания к разнообразию растительного мира в целом и видового состава цветковых растений в частности, к методам изучения растений.

Новизна 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 в детском объединении позволят школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, продемонстрировать свои умения и навыки в области ботаники, а с другой стороны - во введении элементов краеведения с использованием материалов, накопленных учащимися школы, а также в широком использовании таких форм обучения, как доклады и сообщения, подготовка фотоальбомов, обсуждение индивидуального сообщения товарища, что повышает интерес к учебе и проектной деятельности и способствует формированию информационной и коммуникативной компетенций учащихся.

Программа базируется на принципах биоцентризма (каждая форма жизни уникальна и требует защиты вне зависимости от ее роли в природе и в жизни человека), междисциплинарности (изучение целостной картины

окружающего мира, что обеспечивает грамотный подход в решении проблем), действенности (биологические знания могут быть использованы в конкретных ситуациях, в том числе и в практической сфере).

Программа может помочь ребенку в развитии и самоопределении, подготовки к ЕГЭ, олимпиадам, конкурсам. Программа будет полезна школьным учителям, так как темы подбирались с учетом целей ФГОС для 5 и 6 классов.

Педагогическая целесообразность

Данный дополнительный образовательный модуль ориентирован на реализацию исследовательской и практической деятельности по ботанике и агроэкологии в условиях ФГОС. Содержание программы рассматривает изучение разнообразия растительного мира, методы и приемы изучения растений. Теоретический материал подбирался таким образом, чтобы сформировалось целостное представление о растениях, их роли в жизни природы и человека.

Программа состоит из теоретической и практической части. Теоретическая часть направлена на изучение биологических и естественнонаучных знаний. Практическая часть состоит из учебных игр, опытов, лабораторных занятий и экскурсий.

Цель программы: формирование основ ботанических знаний, развитие практических умений и навыков при проведении лабораторных опытов и выполнении работ, привлечение учащихся к активной исследовательской и проектной деятельности.

Задачи:

Образовательные:

- углубить и расширить знания о строении растительного организма;
- сформировать представления о многообразии растений Калининградской области;
- знакомить учащихся со строением, многообразием и жизнедеятельностью растений;
- сформировать понятия о рациональном, научно-обоснованном использовании природных ресурсов с учетом особенностей региона;
- изучить основные закономерности и уровни организации растений;
- познакомиться с сущностью биологических процессов растения;
- изучить роль растений в природе и жизни человека, типы взаимодействия разных видов в экосистемах;
- познакомиться с основами растениеводства и озеленения;
- познакомиться с методами исследования растений: наблюдениями, опытами (эксперимент), измерением, описанием и объяснением полученных результатов.

Развивающие:

- развивать интеллектуальные и практические умения, связанные с изучением растительного многообразия края;

- развивать экологическую культуру личности, укреплять знания о взаимосвязи человека и природы, развивать культуру их взаимоотношений;
- расширять кругозор, развивать познавательную активность и мотивацию учащихся к изучению предмета;
- развивать биологическое мышление учащихся в процессе изучения основных ботанических понятий и явлений;
- развивать навыки самостоятельной работы, наблюдательности и творческих способностей учащихся при выполнении практических работ.
- развить умения и навыки работать с учебной и справочной литературой, логично излагать материал;
- сформировать умения и навыки ставить и проводить демонстрационные опыты, проводить наблюдения, анализировать текст, таблицу, рисунок и на этой основе формулировать выводы;
- сформировать способность рассуждать и принимать решения;
- развить коммуникативные умения (ведения диалога и дискуссий).

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, внимательность, аккуратность при выполнении работ;
- воспитывать бережное отношение к природе;
- привить любовь к природе;
- воспитать черты деятельности, конкурентоспособности.

Сроки реализации

Модуль Программы рассчитан на 108 часов обучения. Нагрузка на одного учащегося 3 часа в неделю.

Прогнозируемые результаты по годам обучения и способы их проверки

Обучающиеся должны знать:

- систематику цветковых растений;
- основные структурные части цветка и их значение;
- способы размножения комнатных растений;
- основные явления, происходящие в жизни растений;
- представителей цветковых растений разных природных зон земного шара;
- условия, необходимые для прорастания семян;
- иметь представление о многообразии растительного мира и отдельных его представителей;
- понимать роль семени в жизни растения;
- значение некоторых растений для человека;
- необходимость бережного отношения к природе;
- взаимосвязи организмов и окружающей среды;
- роль биологического разнообразия в сохранении биосферы;
- место и роль человека в природе, взаимосвязи человека и окружающей среды.

Обучающиеся должны уметь:

- собирать и монтировать гербарий;
- подготавливать почву под посадку растений;
- определять видовой состав сада;
- определять болезни и вредителей сельскохозяйственных и декоративных культур;
- проводить посадку плодовых деревьев и кустарников, уход и лечение растений;
- самостоятельно работать с садовым инвентарем;
- самостоятельно работать с профильной литературой (научно-популярной, определителями).

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы

Написание реферата, проведение тестирования. Участие в учебно-исследовательских конференциях, конкурсах, выставках и т.п.

На занятиях учащиеся побуждаются к самоанализу своих работ, анализу рефератов товарищей. Для этого предлагаются критерии анализа учебно-исследовательских работ.

Ожидаемые результаты, способы определения результативности

При изучении модуля «Занимательная ботаника» учащиеся должны **знать:**

- морфологические, видовые признаки растений;
- сущность биологических процессов растений (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражительность);
- роль растений в природе и жизни человека;
- правила подбора ассортимента сельскохозяйственных растений для сада и огорода;
- основные принципы создания декоративных древесно-кустарниковых и цветочных композиций;
- агротехнику ухода и выращивания растений.

Учебно-тематический план

Тема занятия	Всего часов	В том числе			
		Самоподготовка (включается в летний образовательный модуль)	теория	практика	экскурсии
Введение. Инструктаж по технике безопасности. Растения как объект изучения и методы изучения растений	9		6	3	
Методы изучения растительной клетки	9		3	6	
Методы изучения растительного организма	12		6	6	
Водоросли	6		3	3	
Царство грибов	6		3	3	
Лишайники	3		2	1	
Мхи, папоротники, хвощи и плауны	6		3	3	
Голосемянные растения	9		6	2	1
Цветковые растения	15		9	5	1
Роль семени в жизни растений	12		6	6	
Физиологические явления в жизни растений	12		6	6	
Акция «Марш парков»	3			3	
Деловая игра «Юные опытники»	3			3	
Деловая игра «Ландшафтный дизайнер»	3			3	
Итого	108		53	53	2
Летний исследовательско-экскурсионный модуль				6	6
Самостоятельная деятельность обучающихся		27			

Содержание

1. Введение. Растения как объект изучения и методы изучения растений (9 ч.)

Вводное занятие. Организация труда. Построение курса. Техника безопасности. Наука о растениях и методы их изучения.

Растения и человек. Роль растений в жизни человека. Взаимосвязь в системе «растения - человек». Отличие растений от прочих живых организмов. Место растений в системе живой природы. Охрана растений.

Практическая работа: Фенологические наблюдения.

2. Методы изучения растительной клетки (9 ч.)

Наука цитология. Микроскопический метод изучения строения клетки. Окраска, форма и размеры клеток различных органов растений. Жизнедеятельность клетки. Питание, дыхание, фотосинтез, размножение клетки.

Практическая работа: «Изучение строение клетки микроскопическим методом», «Создание модели клетки».

3. Методы изучения растительного организма (12 ч.)

Сравнительно-морфологический метод изучения флоры участка. Систематика и морфология растений. Определение и классификация растений по группам. Методы биологического контроля за ростом и развитием растений. Лабораторно-полевой опыт в области растениеводства. Вегетационный эксперимент в растениеводстве. Лабораторный эксперимент в семеноводстве.

Практическая работа: «Определение видового состава растений миксбордера и цветника», «Морфофизиологический анализ роста растений», «Изучение влияние различных условий на жизненные процессы растений», «Определение качества семян».

4. Водоросли (6 ч.)

Водоросли, их многообразие, значение в природе и жизни человека. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Особенности строения и жизненные циклы. Характеристика наиболее часто встречающихся видов водорослей. Экологические группы водорослей. Роль водорослей в природе и значение для человека. Хлорелла на службе человека. Морские огороды.

Практическая работа: «Изучение строения зеленых водорослей».

3. Царство грибов (6 ч.)

Сходства и различия с растениями и животными. Съедобные и несъедобные грибы.

Практическая работа: «Изучение строения плесневых грибов».

Викторина "Съедобные и несъедобные грибы" (определение по карточкам или компьютерным изображениям).

4. Лишайники (3 ч.)

Лишайник - симбиотический организм. Строение и жизнедеятельность лишайников. Экологические группы лишайников и их наиболее часто встречающиеся представители. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Практическая работа: «Изучение строения лишайников на основе микропрепарата».

5. Мхи, папоротники, хвощи, плауны (6 ч.)

Сфагнум - белый мох. Настоящие мхи (сфагновые, зелёные мхи): особенности строения, основные представители. Экологическая роль мхов. Значение для человека. Папоротники, хвощи и плауны: сходства и различия между собой. Их значение в природе и жизни человека.

Практическая работа: Знакомство с особенностями строения и процессами жизнедеятельности мхов. Изучение строения мхов. Выявление особенности строения папоротников, описание подземных и надземных органов растений.

6. Голосемянные растения (9 ч.)

Своеобразие голосеменных растений. Особенности строения, жизнедеятельности и основные представители голосеменных растений в широком понимании этой группы, значение в природе и жизни человека.

Практическая работа: Изучение строения хвой и шишек хвойных растений. Движение чешуи хвойных в воде.

Экскурсия в Дендропарк КОДЮЦЭКТ (изучение хвойных, гинкговых растений).

7. Цветковые растения (15 ч.)

Сравнение строения клеток растений с клетками животных, грибов, бактерий. Отличия растений от животных на уровнях тканей, органов, организмов.

Классификация Отдела Покрытосеменных. Господство цветковых растений. Многообразие цветковых растений. Основные органы цветковых растений. Типичные формы цветковых растений разных мест обитания и разных природных зон земного шара. Цветение растений в тропическом лесу. Роль красоты цветка в жизни растений. Аромат и окраска цветков. Яркие представители цветковых растений. Самый большой на свете цветок. Ряска - самое маленькое цветковое растение. Цветки кактусов.

Практическая работа: Наблюдение за передвижением воды и минеральных веществ по стеблю. Изучение испаряющей части листа. Изучение органов цветкового растения – корневые системы. Изучение приспособленности растений к среде обитания.

Экскурсия. Покрытосемянные растения дендропарка КОДЮЦЭКТ.

8. Роль семени в жизни растения (12 ч.)

Семена - продолжатели жизни растений. Строение семени. Распространение семян. Условия, необходимые для прорастания семян. Развитие проростка. Морфологические признаки семян и плодов некоторых цветочных культур. Посевные качества семян. Самые крупные семена. Основные типы сочных и сухих плодов. Способы распространения семян и соответствующие приспособления растений. Роль семядолей у растений; одно- и двудольные растения.

Практическая работа: Определение состава семян пшеницы и подсолнечника. Наблюдение за прорастанием семян зерновых и бобовых культур. Изучение приспособлений семян растений к распространению. Изучение строения семян фасоли и пшеницы -

знакомство со строением семян однодольных и двудольных растений,
9. Физиологические явления в жизни растений (12 ч.)

Физиологические явления в жизни растений. Сходства и отличия в жизнедеятельности растений и животных. Дыхание растений. Испарение воды. Фотосинтез. Питание растений. Влияние воды, света, тепла, почвы на растение.

Практическая работа: Установление необходимости почвы для жизни растений. Выделение факторов внешней среды, необходимых для роста и развития растений (вода, свет, тепло). Установление зависимости количества испаряемой влаги от величины листьев.

10. Акция «Марш парков» (3 ч.)

Цель – привлечь внимание детей к редким и исчезающим видам растений. Мероприятия по уходу за растениями.

11. Деловая игра «Юные опытники» (3 ч.)

Цель – развитие интереса школьников к вопросам сельского хозяйства, познакомить с отраслями сельского хозяйства, сформировать знания и навыки по планировке опытного участка.

12. Деловая игра «Ландшафтный дизайнер» (3 ч.)

Цель – развить интерес к профессии ландшафтного дизайнера, сформировать понятия и навыки по разработке дендроплана, экспликаций цветников.

Материально-техническое обеспечение программы

Занятия должны проводиться в кабинете, оснащенном оборудованием, необходимым для проведения практических работ, таблицами, моделями и другим дидактическим материалом. Должны быть в наличии световые микроскопы, предметные стекла, покровные стекла, пипетки, чашки Петри, набор фиксированных микропрепаратов по ботанике, емкости для проращивания растений, измерительные приборы (рулетки), коллекции семян, почва, шпатели, фильтровальная бумага, гербарная сетка, гербарная папка с рубашками, копалки.

Компьютерная техника: мультимедийный проектор, акустическая система, интерактивное оборудование.

Система контроля и оценивания результатов

Основа - 3 группы показателей:

- Теоретическая подготовка и основные общеучебные компетенции (фиксация приобретенных ребенком в процессе освоения образовательной программы предметные и общеучебные знания, умения, навыки).

- Практическая подготовка (освоение способов решения проблем творческого и поискового характера). Формирования умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия, определять наиболее эффективные способы достижения результата, овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установление аналогий и причинно - следственных связей).

- Достижения воспитанников (выражающиеся в изменении личностных

качеств ребенка под влиянием занятий в данном кружке, студии, секции).

Участие в экологических акциях, олимпиадах, конкурсах.

Формы определения результативности детей по программе.

Оценка знаний обучающихся проводится в процессе собеседований с преподавателем, проводятся наблюдения в природе, практические и исследовательские работы, экологические конференции, анкетирование, тестирование, изучение мнений обучающихся, родителей, учителей школы.

Список литературы для педагогов

1. Артамонов В.И. Редкие и исчезающие растения. - М.: ВО Агропромиздат, 1989. - 383с.
2. Артамонов В.И. Занимательная физиология растений. - М.: ВО Агропромиздат, 1991. - 336 с.1.
3. Белоусова Л.С. Денисова, Л.В. Редкие растения мира. - М.: Лесная промышленность, 1983. - 340 с.
4. Буйлова Л.Н, Кленова Н.В. Дополнительное образование детей в современной школе. Образовательный портал [ucheba.com](http://www.ucheba.com), 2015 г. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ucheba.com/>.
5. Гесдерфер М. Комнатное садоводство. - М.: Молодая гвардия, 1994. - 512 с.
6. Докшина А.И., Ковалева А.Ф. Уроки ботаники в V-VI классах средней школы. - М.: государственное учебно-педагогическое издательство министерства просвещения РСФСР, 1963 г.
7. Ильин М.П. Школьный гербарий. - Тула: Приокское книжное издательство, 1975. - 96 с.
8. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины. - М.: Просвещение, 1991. - 206 с.
9. Смирнов А. Мир растений. - М.: Молодая гвардия, 1982. - 335 с.
10. Занимательная ботаника под ред. В.Рохлов, А.Терешов, Р.Петросова. - М.: Аст-Пресс, 1999. - 433 с.
11. Книга для чтения по биологии. Растения. Для учащихся 6-7 классов составитель Д.И.Трайтак. - М.: Просвещение АО Учебная литература, 1996. - 190с.
12. Кондакова Я.А. Возрастные особенности детей 5-6 класс//Кабинет психолога, 2015 г. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.kondakova844.blogspot.ru/>.
13. Плешаков А.А., Сонин Н.И. Твои открытия. Альбом-задачник к учебнику «Природоведение» для 3 класса четырехлетней начальной школы. - М.: Дрофа, 1995. - 64 с.: ил.
14. Полная энциклопедия комнатных растений под ред. Ю.В.Сергиенко. - М.: АСТ, 2004. - 319 с.
15. Практикум по цветоводству под ред. С.А.Потапова, А.А.Чувикова. - М.: Колос, 1984 - 239 с.
16. Приусадебное цветоводство составитель В.В.Линь. - М.: Аделант, 2001.- 192 с.

17. Удивительный мир растений под ред. Г.А. Денисова. - М.: Просвещение, 1981. - 125 с.

Список литературы для учащихся

1. Валягина-Малютина Е.Т. Деревья и кустарники Средней полосы Европейской части России: Определитель. – СПб: «Специальная литература», 1998. – 112 с.: ил.
2. Ветвички В. Растения полей и лесов. – Прага: Издательство «Артия», 1987 г.
3. Дояренко А.Г. Занимательная агрономия. – М.: Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1963 г.
4. Лаптев Ю.П. Растения от «А» до «Я». – М.: Колос, 1992. – 351 с.: ил.
5. Тимошенко И.В. Урок по природоведению 5 класс «Явления природы»//Инфоурок, 2015 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://infourok.ru/>;
6. Федоров Г.М. Знаете ли вы Калининградскую область? – Калининград: Кн. Изд-во, 1982. – 159 с.