

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОДАРЁННОСТИ»

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании научно-методического совета
ГБУ ДО КК «Центр развития одаренности»
Протокол № 1
от 22 августа 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ГБУ ДО КК «Центр
развития одаренности»
А. Н. Бойко
от 22 августа 2017 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Биология»

Уровень программы: углубленный

Срок реализации: 1 год, 64 часа

Рассчитана на детей: от 12 до 13 лет

Составитель программы:
Васильченко Ольга Михайловна,
преподаватель ГБУ ДО КК
«Центр развития одаренности»

г. Краснодар
2017

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная модифицированная программа социально-педагогической направленности составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования и предназначена для подготовки детей к участию в биологических олимпиадах различных уровней и в других интеллектуальных соревнованиях по биологии. В качестве опорных знаний используется материал, полученный на уроках курса «Окружающий мир», природоведения и биологии в школе.

Актуальность программы состоит в том, что многие разделы ботаники в школе освещаются поверхностно. Многие фундаментальные основы этой обширной области знаний нелегко адекватно объяснить на уроке курса общеобразовательной школы. Этот недостаток призвана исправить данная программа. При написании контрольных работ по биологии (ботанике) в 6 классе учащиеся получают углубленные знания о структуре биологической науки, некоторых методах изучения живой природы, нравственных нормах и принципах отношения к природе.

Программа дает возможность расширить свои знания в области ботаники. Она также углубляет изучение живой природы в рамках предмета биологии, поэтому в содержании программы большое внимание уделено раскрытию морфологии и физиологии растений, их роли в природе и жизни человека.

Программа направлена на формирование у учащихся представлений об особенностях строения и жизнедеятельности растительной клетки, растительного организма, особенностях бактерий и грибов. Учащиеся получают представления о многообразии бактерий, грибов, растений, принципах их классификации, практическом значении биологических знаний как основе медицины, биотехнологии, сельского хозяйства, природоохранной деятельности. Основу программы составляют эколого-эволюционный и функциональный подходы, в соответствии с которыми акценты в изучении многообразия организмов переносятся с рассмотрения особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнение в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

Дополнительная образовательная рабочая программа строится на основе модели дистанционного обучения встроенного в текущий учебный процесс и включает в себя: самостоятельную познавательную деятельность обучаемых в работе с различными источниками информации; учебный материал курса; оперативное и систематическое взаимодействие с преподавателями

Данная программа рассчитана на детей возрастом от 12 до 13 лет, интересующихся жизнью растений и желающих расширить свои знания о мире растений, их экологии.

Срок реализации программы составляет 6 месяцев (64 часа, первое полугодие (октябрь-декабрь), второе полугодие (февраль-апрель) учебного года). По данной программе можно более глубоко изучить школьный курс биологии, используя

рекомендованную учащимся литературу. Также необходимо решить четыре контрольные работы.

Цели программы:

- Углубить и расширить знания учащихся, интересующихся биологией (ботаникой).
- Подготовить детей к участию в биологических олимпиадах различных уровней и в других интеллектуальных соревнованиях по биологии.
- Выявить учащихся, лучше других владеющих предметными знаниями и умениями в области биологии.

Основными задачами программы являются:

1. Расширить общее представление о трех царствах живых организмов – бактериях, грибах и растениях, изучить особенности строения жизнедеятельности и значение отделов растений; строение и жизнедеятельность покрытосеменных растений, а также основы классификации их, дать представление об историческом развитии растений, растительных сообществах, их изменении под влиянием деятельности человека и как следствие, необходимости охраны сообществ;
2. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
3. Воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, культуры поведения в природе;
4. Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей, соблюдения правил поведения в окружающей среде.

В результате изучения предмета учащиеся должны знать/понимать

признаки биологических объектов:

- - строение и функции растительной клетки;
- - особенности строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, растений;
- - сведения о таксономических единицах.

сущность биологических процессов:

- - способы размножения бактерий грибов, растений;
- - основные этапы развития растительного мира
- - взаимосвязь растений с факторами среды;
- - взаимосвязь растений с другими организмами в природных сообществах;

- - роль бактерий, грибов, растений в природе, значение их в жизни человека, в народном хозяйстве;
- - охраняемые растения своей местности, мероприятия по их охране;
- - основные растения региона, особенности их возделывания.

уметь

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, роль растений в жизни человека.
- **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений, сезонными изменениями в природе рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки растений; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, растения разных отделов; наиболее распространенные растения своей местности, культурные растения, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения;
- **выявлять:** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы. Системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды на растения, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки всех систематических групп; в биологических словарях и справочниках значение биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий).

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями и грибами;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями;
- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения культурных растений, уход за ними.

2. Учебно-тематическое планирование

№ контрольной работы	Наименование тем
1	1.1. «Основные разделы биологии» 1.2. «Клетка» 1.3. «Ткани» 1.4. «Бактерии и грибы» 1.5. «Водоросли и лишайники»
2	2.1. «Мхи» 2.2. «Плауны. Хвощи. Папоротники» 2.3. «Голосеменные» 2.4. «Покрытосеменные»
3	3.1. «Покрытосеменные или цветковые» 3.2. «Семя», 3.3. «Корень» 3.4. «Побег» 3.5. «Цветок»
4	4.1. «Систематика покрытосеменных или цветковых» 4.2. «Основы экологии растений»
	Итого

1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 (16 ЧАСОВ)

1.1. Основные разделы биологии

Система живой природы. Многообразие живых организмов. Царства органического мира. Место растений среди царств живой природы и их разнообразие. Биология и ботаника как науки. Значение биологических знаний и знаний о растениях в жизни человека.

1.2. Клетка

Увеличительные приборы: лупа и микроскоп, правила работы с ними. Приготовление микропрепаратов. Правила работы с биологическими объектами. Техника безопасности при выполнении лабораторных работ.

Клетка как структурно-функциональная единица живого. Строение растительной клетки. Разнообразие клеток растений.

Состав клетки. Роль органических и неорганических веществ в ней. Процессы жизнедеятельности клетки и их зависимость от условий окружающей среды. Движение цитоплазмы. Рост и деление клеток.

1.3. Ткани

Понятие о тканях. Ткани растений: особенности строения в связи с выполняемыми функциями. Одноклеточные и многоклеточные растения.

1.4. Бактерии и грибы

Бактерии как древнейшая группа организмов. Распространение бактерий. Особенности строения и жизнедеятельности бактерий. Отличие бактериальной клетки от клетки растений. Прокариоты и эукариоты. Многообразие бактерий.

Значение бактерий в природе и жизни человека. Использование бактерий в различных отраслях промышленности.

Общая характеристика грибов. Питание, дыхание, размножение грибов. Значение грибов в природе и жизни человека.

Многообразие грибов: дрожжевые, плесневые, шляпочные грибы. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Сапрофиты, паразиты, хищники, симбионты в царстве Грибы. Приемы защиты растений от паразитических грибов. Микориза и ее роль в жизни растений. Съедобные и несъедобные шляпочные грибы. Правила сбора грибов. Профилактика отравлений грибами.

1.5. Водоросли и лишайники

Понятие о систематике растений. Классификация растений. Систематические категории в царстве Растения. Вид как основная систематическая категория. Бинарные названия видов.

Водоросли: условия обитания, строение, жизнедеятельность. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Зеленые, бурые, красные водоросли и их особенности. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Особенности строения, жизнедеятельности, размножения лишайников. Многообразие лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники как биоиндикаторы.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2 (16 часов)

2.1. Мхи

Отдел Мхи: особенности строения и жизнедеятельности как высших споровых растений. Печеночные и листостебельные мхи. Сфагновые мхи. Размножение и развитие мхов. Значение мхов в природе и жизни человека. Охрана мохообразных растений.

2.2. Плауны. Хвощи. Папоротники

Отдел Папоротникообразные. Особенности папоротников. Плаунов, хвощей как высших споровых растений. Размножение и развитие папоротников. Роль

папоротников в формировании биосферы. Значение современных папоротникообразных растений и их охрана.

2.3. Голосеменные

Отдел Голосеменные: общая характеристика и многообразие. Семенное размножение хвойных растений. Значение голосеменных растений в природе и жизни человека. Охрана хвойных лесов.

2.4. Покрытосеменные

Отдел Покрытосеменные: общая характеристика и многообразие. Значение цветковых растений в природе и жизни человека.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3 (16 часов)

3.1. Покрытосеменные или цветковые

Особенности строения цветковых, гипотезы происхождения цветка. Происхождение цветковых. Особенности классов однодольных и двудольных растений. Семейства двудольных растений: Крестоцветные, Розоцветные, Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные. Семейства однодольных растений: Злаковые и Лилейные.

3.2. Семя

Семя и его функции. Внешнее и внутреннее строение семян. Разнообразие семян. Строение семени двудольных и однодольных растений. Зародыш и запасные ткани семени.

Условия прорастания семян. Агротехнические приемы посева семян. Значение всхожести, глубины посева для прорастания семени. Значение семени в природе. Хозяйственное значение семян.

3.3. Корень

Функции корня. Виды корней (главные, боковые, придаточные). Типы корневых систем: стержневые и мочковатые. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с выполняемыми функциями. Зоны корня. Роль корневых волосков в жизнедеятельности растения.

Рост корня. Ветвление корней. Пикировка как агротехнический прием и ее значение.

Многообразие корней. Видоизменения корней и их значение.

3.4. Побег

Строение и значение побегов у растений. Почка как зачаточный побег. Строение вегетативных и генеративных почек. Развитие побега из почки. Рост побегов. Управление ветвлением побегов.

Лист и его функции. Особенности внешнего строения листа. Листорасположение. Листовая мозаика. Многообразие листьев.

Внутреннее строение листа в связи с выполняемыми функциями. Строение покровной ткани и мякоти листа. Приспособления листа к фотосинтезу, испарению воды, дыханию. Строение и работа устьиц. Световые и теневые листья. Видоизменения листьев. Листопад.

Особенности строения стебля в связи с выполняемыми функциями. Рост стебля в длину и толщину. Камбий и его роль в жизни растения. Причины образования годичных колец.

Многообразие побегов. Видоизмененные побеги: клубень, луковица, корневище. Удлиненные и укороченные, вегетативные и генеративные побеги. Побеги растений в зимнее время.

3.5. Цветок

Цветок: строение в связи с выполняемыми функциями. Околоцветник и главные части цветка. Особенности однополых и обоеполых цветков. Однодомные и двудомные растения. Многообразие цветков.

Соцветия и их биологическая роль. Виды соцветий. Простые и сложные соцветия.

Цветение и опыление растений. Естественное и искусственное опыление. Приспособления растений к опылению насекомыми, ветром, самоопылению. Совместная эволюция цветков и животных-опылителей.

Плод и его функции. Строение плода. Многообразие плодов: плоды сухие и сочные, односемянные и многосемянные. Способы распространения плодов и семян.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4 (16 часов)

4.1. Систематика покрытосеменных или цветковых

Систематика цветковых, признаки классов. Обзор филогенетических систем цветковых растений.

4.2. Основы экологии растений

Понятие о природном сообществе, биогеоценозе, экосистеме. Характеристика природного сообщества: видовой состав, местообитание, количество видов, ярусность, устойчивость. Структура природного сообщества. Многообразие природных сообществ. Особенности луга, болота, леса как естественных природных сообществ. Искусственные природные сообщества и их отличие от естественных. Культурные природные сообщества (на примере парка, сада, поля). Зависимость искусственных сообществ от человека.

Приспособленность растений к совместной жизни в природном сообществе. Экологические группы растений. Особенности растений разных ярусов. Роль растений, животных, бактерий, грибов в природном сообществе. Смена природных

сообществ. Причины, вызывающие смену природных сообществ. Роль смены сообществ в формировании растительного облика планеты.

Роль человека в природе. Понятие растительных ресурсов. Рациональное природопользование. Охрана растительных ресурсов. Красная Книга. Сохранение биологического разнообразия как залог сохранения биосферы. Значение растений и растительности.

4. Проверка знаний учащихся

Основной формой подведения итогов реализации дополнительной образовательной рабочей программы по биологии является проверка высланных школьниками решений контрольных работ.

Оценивание выполненных заданий проводится в соответствии с разработанными критериями. За каждое выполненное задание учащиеся получают баллы. Баллы суммируются и за всю контрольную работу выставляется общий балл.

Окончательные результаты проверки решений всех участников заочной школы по биологии фиксируются в итоговой ведомости, представляющей собой ранжированный список участников, расположенных по мере убывания набранных ими баллов. Это направлено на выявление учащихся, лучше других владеющих предметными знаниями и умениями в области биологии.

5. Учебно-методическое обеспечение

1. Корчагина В.А. Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники. - М.: Просвещение, 2003.
2. Пасечник В.В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс. – М.: Дрофа, 2012 г.
3. Биология для поступающих в вузы. Под ред. В.Н. Ярыгина. - М.: Высшая школа, 2007.
4. Биологические олимпиады школьников. Вопросы и ответы: методическое пособие. Под ред. В.В. Пасечника.– М.: Мнемозина, 2012.
5. Долгачева В.С., Алексахина Е.М. Ботаника – М.: Академия, 2003.
6. Великанов Л.Л., Горибова Л.В., Горбунова М.В. Курс низших растений. М.: Высшая школа, 1981.
7. Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г. и др. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений. - М.: Просвещение, 1988.
8. Литвинская С.А., Муртазалиев Р.А. Флора Северного Кавказа: Атлас-определитель. – М.: Фитон +, 2013.
9. Трайтак Д.И. «Биология: Растения, Бактерии, Грибы, Лишайники.» 6 кл. Пособие для учащихся. Издательство Мнемозина
10. Биология: Сборник тестов, задач и заданий с ответами / по материалам Всероссийских и Международных олимпиад: Пособие для учащихся. – М.: Мнемозина, 1998

11. Акимущкин И.И. Занимательная биология. – М.: Молодая гвардия, 1972. – 3304с. 6 ил.; <http://www.twirpx.com/file/1566541/>
12. Большой справочник по биологии. – М.: Издательство АСТ, 2000
13. «Энциклопедия для детей. Биология» под редакцией М.Д. Аксеновой - 2000 год; – М.: Аванта +, 2001
14. <http://www.livt.net> *Электронная иллюстрированная энциклопедия "Живые существа"*
15. <http://www.floranimal.ru/> *Портал о растениях и животных*
16. <http://www.plant.geoman.ru/> *Занимательно о ботанике. Жизнь растений*