

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности «Биология растений, грибов, лишайников»
для обучающихся 9 классов
уровень: базовый

Внеурочная деятельность организуется по научно-познавательному направлению развития личности в таких формах как экскурсии, школьные научные общества, олимпиады, поисковые и научные исследования, практические работы, лабораторные работы. Для проведения лабораторных работ можно использовать гербарии или сайт «Виртулаб». Для оценивания знаний учащихся используется «Зачетная система»

Цель программы «Биология растений, грибов, лишайников»

- помочь школьникам, проявляющим стремление к изучению живой природы, освоению биологических методов исследования (наблюдение, сравнение, эксперимент);

- создать условия для личностного развития детей, делать самостоятельно выбор, свободно проявлять свою волю, раскрываться как личность.

— научить детей использовать имеющиеся знания о флоре и в повседневной жизни; обучить умению работать индивидуально и в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения; развить природные задатки и способности детей; воспитать чувство бережного отношения к природе и здоровью человека.

Формирование культуры отношения к живым организмам базируется на идеях гуманистической педагогики и экологической психопедагогики, на новых технологиях развития экологического сознания.

Цель занятий состоит в освоении опыта практического применения знаний и умений при заготовке и использовании лекарственных растений, при выращивании различных растений дома.

Содержание программ носит лично ориентированный, деятельностный и развивающий характер.

Программа « Биология растений, грибов, лишайников» предназначена для работы в разновозрастной группе девочек и мальчиков 15—16 лет. Занятия целесообразно проводить один раз в неделю.

Подведение итогов деятельности обучающихся может проводиться в форме выставки результатов деятельности детей, в форме конференции школьного научного общества и т. д.

Занятия можно проводить как в кабинете, так и на природе.

Примерное тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Биология растений, грибов, лишайников» 35 часов

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Вид деятельности		
			теория	практика	контроль
	Раздел 1 Растения	25ч			
1	1.1. Ботаника-наука о растениях	1ч		Экскурсия	
2	1.2. Растительная клетка	1ч	Создание клеточной теории	Создание модели клетки	
	1.3. Ткани и вегетативные органы высших растений	3ч			
3	Образовательные и покровные ткани растений	1ч	Характеристика тканей и органов		
4	Основные, механические, выделительные ткани	1ч		лабораторная работа	
5	Проводящие ткани	1ч		лабораторная работа	
	Органы высших растений	9ч			
6	Корень и его видоизменения. Корневые системы.	1ч	Эволюция органов растения	Работа с гербариями	
7	Строение корня	1ч	лекция		
8	Питание и дыхание корней	1ч		Работа с литературой	
9	Строение побега, почки	1ч		лабораторная работа	

10	Стебель	1	Изучение внутреннего строения стебля	
11-12	Лист. Строение. Многообразие.	2		Работа с гербарием Тест по теме «Побег»
13	Использование органов растения в медицине	1		Экскурсия в фитоаптеку
14	Размножение высших споровых растений	1ч	Циклы развития споровых растений	
	Низшие растения. Водоросли	1ч		
15	Общая характеристика водорослей	1ч	Многообразие водорослей	
	Высшие споровые растения	5ч		
16	Отдел моховидные	1ч		Работа с гербарием
17	Отдел плауновидные	1ч		<i>Лабораторная работа</i>
18	Отдел хвощевидные	1ч		<i>Лабораторная работа</i>
19	Отдел папоротникообразные	1ч		<i>Лабораторная работа</i>
20	Споровые растения	1ч		семинар
	Семенные растения	11ч		
21	Общая характеристика семенных растений	1ч	лекция	
22-23	Отдел голосеменные растения	2ч		Экскурсия, сбор материала
24	Отдел Цветковые	1ч		

25	Строение цветка Многообразие цветков, соцветия	1 ч		Моделирование цветка
26	Цветение, опыление, оплодотворение,	1ч	Работа с литературой и интернет	
27	Семя и плод.	1ч		Лаб.раб. «Изучение семени фасоли и пшеницы»
28	Лекарственные растения	1ч		Определение растений
29	Обобщение по теме Семенные растения	1ч		тест
	Раздел 2 Грибы	3 ч		
30	Общая характеристика грибов Многообразие грибов	1ч		Лаб.раб «Изучение шляпочных и плесневых грибов»
31	Съедобные и ядовитые грибы	1ч		Разработка памятки
32	Грибы паразиты	1ч		Профилактика грибковых заболеваний, защита проекта
	Раздел 3. Лишайники	2ч		
33	Лишайники- симбиотическая группа организмов	1ч		Работа с гербарием
34	Роль лишайников в природе, в жизни человека	1ч		Экскурсия
		34	9	21 4

Содержание программы (34ч)

Раздел 1 Растения (25часов)

Тема 1. Ботаника — наука о растениях (1ч)

Место и значение ботаники в системе биологических дисциплин. Основные разделы ботаники. Развитие ботанической науки.

Роль растений в жизни нашей планеты и человечества. Растения — основной компонент биосферы.

Принципы ботанической классификации. Основные таксономические категории. Разделение царства растений на две группы: низшие и высшие растения. Место высших растений в системе органического мира.

Отличительные признаки растений: автотрофность, наличие клеточной оболочки (клеточной стенки), осмотический тип питания, длительный рост, прикрепленный образ жизни, особенности расселения.

Демонстрация схем, отражающих основные направления эволюции растительных организмов.

Тема 2. Растительная клетка (1 ч)

Клетка как структурно-функциональная единица всего живого. Особенности строения растительной клетки. Структурные особенности клеток высших растений

- строение растительной клетки.

Тема 3. Ткани и вегетативные органы высших растений (12ч)

Ткани высших растений

Дифференцировка клеток, формирование тканей.

Ткань как совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих сходное строение и выполняющих общую функцию.

Ткани простые и сложные (комплексные).

Классификация тканей по основной выполняемой функции. Строение и расположение.

Образовательные ткани (меристемы) первичные и вторичные; верхушечные, боковые, вставочные и раневые.

Покровные ткани, первичные и вторичные. Эпидермис, эпиблема, пробка, корка.

Основные ткани (паренхимы), ассимиляционная, запасаящая, водоносная, воздухоносная.

Механические (опорные) ткани: колленхима, склеренхима, склереиды.

Проводящие ткани: первичные и вторичные; древесина (ксилема) и луб (флоэма).

Роль проводящих тканей в формировании единой транспортной системы растения.

Выделительные (секреторные) ткани: наружной и внутренней секреции.

Вегетативные органы высших растений

Орган — обособленная часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая определенную функцию.

Постепенное расчленение тела растений на органы, происходящее в процессе развития растительного мира. Вегетативные и генеративные органы. Аналогичные и гомологичные органы. Общие свойства органов растений. Разнообразие высших растений — результат длительной эволюции, сопровождающейся переходом к наземным условиям существования. Особенности жизни растений в наземных условиях.

Корень. Предшественники корня у древних наземных растений. Классификация корней: по происхождению (главный, придаточные, боковые), по расположению в субстрате. Корневые системы: стержневая и мочковатая. Видоизменения корней. Зоны молодого корня. Первичное и вторичное строение корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ. Питание и дыхание корней. Функции корней.

Побег — стебель с расположенными на нем листьями и почками. Строение, ветвление, метаморфозы (надземные и подземные побеги). Почка — зачаточный побег: строение, расположение, классификация. Стебель: строение, рост. Функции стебля. Первичное и вторичное строение

стебля. Лист — боковой орган побега. Функции листа. Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники. Жилкование листа: сетчатое, параллельное, дуговое. Многообразие листьев. Листорасположение. Видоизменения листьев. Клеточное строение листа. Работа устьичного аппарата. Газообмен и транспирация. Листопад.

- строение листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники; разнообразие листьев;
-

Лабораторные и практические работы

1. Строение основной и проводящей ткани листа.

2. Строение кожицы листа.

Экскурсия в фитоаптеку

Тема 4. Размножение высших растений (1ч)

Бесполое и половое размножение. Спорообразование. Вегетативное размножение: естественное и искусственное. Значение вегетативного размножения в естественных условиях и в сельскохозяйственной практике. Основные формы вегетативного размножения. Половое размножение. Чередование полового и бесполого размножения у большинства растений. Понятия «спорофит» и «гаметофит».

Демонстрация схем и таблиц вегетативного размножения высших растений.

Тема 5. Низшие растения. Водоросли (1ч)

Водоросли -- обширная группа древнейших растительных организмов, приспособленных к жизни в водной среде.

Основные признаки водорослей. Разнообразие форм и размеров. Строение тела, не дифференцированного на ткани и органы. Особенности морфологии клетки. Размножение: бесполое и половое. Чередование полового и бесполого поколений.

Классификация водорослей. Особенности строения и размножения одноклеточных и нитчатых зеленых водорослей на примере хламидомонады, хлореллы, спирогиры. Красные водоросли, бурые водоросли.

Распространение и экология водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

1. *Строение хламидомонады*

Тема 6. Высшие споровые растения (5 ч)

Отдел Моховидные

Общая характеристика. Особенности строения: отсутствие или слабое развитие опорных и проводящих тканей, отсутствие настоящих корней. Чередование полового и бесполого поколений, преобладание в жизненном цикле стадии гаметофита.

Печеночные мхи — наиболее просто устроенные представители отдела, тело которых представлено слоевищем.

Особенности строения и развития листостебельных, или настоящих, мхов на примере мха кукушкина льна и мха сфагнума.

Происхождение моховидных. Экология, географическое распространение, значение в природе и народном хозяйстве.

Отдел Плауновидные (Плауны)

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов: стелющийся основной стебель; спирально расположенные листья; дихотомически ветвящиеся побеги, на концах которых образуются спороносные колоски; придаточные корни и т.д. Жизненный цикл плауна булавовидного. Половое поколение, редукция гаметофита. Значение плаунов в природе и использование человеком.

Ископаемые плауновидные. Роль ископаемых плауновидных в растительном покрове палеозойской эры и в образовании каменного угля.

Отдел Хвощевидные (Хвощи)

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов: горизонтальные подземные побеги, членистые надземные побеги двух видов — вегетативные, спороносные и т. д. Жизненный цикл хвоща полевого. Ископаемые представители хвощевидных, их геологическая роль. Значение хвощей в природе и использование человеком.

Отдел Папоротниковидные (Папоротники)

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативных органов: толстый горизонтальный стебель — корневище с придаточными корнями; крупные растущие верхушкой листья — вайи, на нижней поверхности которых развиваются спорангии. Жизненный цикл щитовника мужского.

Значение папоротников в природе и использование человеком.

Тема 7. Семенные растения (11ч)

Возникновение семени — важный этап в эволюции высших растений. Древние семенные папоротники, их роль в дальнейшем развитии семенных растений.

Общие признаки семенных растений как наиболее приспособленных к существованию на суше. Расселение по всему земному шару, разнообразие сред обитания и жизненных форм: дерево, кустарники, кустарнички и травы. Однолетние, двулетние, многолетние. Доминирование спорофита, сильная редукция гаметофита. Разноспоровость и размножение семенами.

Отдел Голосеменные

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Систематика голосеменных. Морфологические особенности вегетативных органов: стебель с тонкой корой, слабо развитой сердцевинной и мощно развитой древесиной; проводящие элементы древесины — трахеиды; отсутствие клеток-спутниц; смоляные ходы; видоизменения листьев и т. д. Жизненный цикл сосны обыкновенной.

Значение голосеменных и использование их человеком.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые)

Общая характеристика покрытосеменных как наиболее совершенной группы современных растений. Основные отличия покрытосеменных растений от голосеменных. Прогрессивные черты организации, позволившие покрытосеменным растениям оптимально приспособиться к современным условиям существования на Земле.

Цветок. Видоизмененный укороченный побег. Функции и строение цветка. Виды цветков. Соцветия: простые и сложные.

Опыление. Типы и способы опыления.

Микроспорогенез и развитие мужского гаметофита. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита. Двойное оплодотворение и развитие семени.

Семя. Специализированный орган, возникший в процессе эволюции у семенных растений. Строение семени: семенная кожура, зародыш, эндосперм. Сравнение семян однодольных и двудольных растений.

Плод. Происхождение, функции. Плоды простые и сложные (сборные). Классификации плодов: по характеру околоплодника (сухие и сочные), по количеству семян (односеменные и многосеменные), по характеру вскрывания (раскрывающиеся и нераскрывающиеся).

Распространение плодов и семян.

Систематика покрытосеменных

Сравнительная характеристика классов: Двудольные и Однодольные.

Основные признаки, лежащие в основе деления покрытосеменных растений на семейства. Краткая характеристика основных семейств класса Двудольные (Розоцветные, Крестоцветные, Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки).

Культурные и дикорастущие представители семейств, их значение в природе и использование человеком.

Раздел 2. Грибы

Тема 8. Царство Грибы (2 ч)

Общая характеристика. Места обитания, разнообразие видов. Морфологические особенности вегетативного тела. Особенности строения клеток грибов. Сходство с растениями и животными.

Низшие и высшие грибы. Способы питания. Размножение: бесполое, половое.

Зигомицеты. Основные черты организации на примере мукора.

Аскомицеты, или Сумчатые грибы. Особенности жизнедеятельности, распространение и экологическое значение. Общая характеристика на примере пеницилла (зеленой плесени). Дрожжи — одноклеточные аскомицеты. Паразитические представители аскомицетов (спорынья, парша, бурая гниль и др.); способы заражения и вред, наносимый сельскому хозяйству.

Базидиомицеты. Наиболее высоко организованная группа. Общая характеристика на примере шляпочных грибов. Особенности строения и размножения. Съедобные и ядовитые шляпочные грибы. Паразитические представители базидиомицетов (ржавчинные, головневые, трутовики); способы заражения и вред, наносимый сельскому хозяйству.

Значение грибов в природе и жизни человека. Микориза — симбиоз с высшими растениями.

Раздел 3. Лишайники

Тема 9. Отдел Лишайники (2 ч)

Общая характеристика лишайников как организмов, состоящих из двух компонентов: гриба и водоросли. Характер взаимоотношений гриба и водоросли в лишайнике. Строение слоевища. Типы лишайников по анатомическому строению слоевища, по форме слоевища. Размножение и рост лишайников. Представители. Значение в природе и жизни человека.

Лабораторные работы, указанные в тематическом плане курсивом проводятся на усмотрение учителя.

Учебно-методическое обеспечение:

- Агафонова И.Б. Программа элективного курса «Биология растений, грибов, лишайников» [34 часа] / И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов // Программы элективных курсов. Биология. 10-11 класс. Профильное обучение. Сборник 2. – М. : Дрофа, 2006
- Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Элективные курсы 10-11 кл. Учебное пособие (профильное обучение) «Биология растений, грибов, лишайников». – М.: Дрофа, 2007. – 207с.

Основная литература

- Билич Г. Л., Крыжановский В. А. Биология. Полный курс. Т. 2. Ботаника. М.: Оникс 21 век. 2002.
- Биология: пособие для поступающих в вузы / под ред. М.В.Гусева, А.А.Каменского. М.: Изд-во МГУ; Мир, 2002.
- Гарибова Л. В. и др. Низшие растения. М.: Изд-во МГУ, 1975.
- Курсанов Л. И. и др. Ботаника: Анатомия и морфология растений. Т. 1. М.: Просвещение, 1966.
- Лотова Л. И. Анатомия и морфология высших растений. М.: УРСС, 2001.
- Мамонтов С. Г. Биология: пособие для поступающих в вузы. М.: Дрофа. 2005.
- Медников Б. М. Биология. Формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.
- Тихомиров Ф. К. Ботаника. М.: Высшая школа, 1978.

Дополнительная литература

- Васильев А. Е. и др. Ботаника. Анатомия и морфология растений. М.: Просвещение, 1988.
- Еленевский А. Г. Ботаника. Систематика высших, или наземных, растений. М.: 2004.
- Жизнь растений. Т 1—6. М.: Просвещение, 1974—1982.

- Курс низших растений / под ред. М. В. Горленко. М.: Высшая школа. 1981.
- Петров В. В. и др. Общая ботаника с основами геоботаники. М.: 1994.

Информационные

ресурсы: <http://www.spb-gmu.ru/>, <http://www.alleng.ru/edu/>, <http://www.booksmed.com/mikrobiologiya/>, <http://www.nsu.ru>, <http://www.websib.ru/>, <http://nrc.edu.ru/>, <http://sbio.info/>, <http://humbio.ru/>, <http://www.bio.msu.ru/>, <http://bio.fizteh.ru/student/files/biology/biolections/>, <http://www.rusbiotech.ru/>, <http://molbiol.edu.ru>.

Дидактические материалы:

- Деркачёва Н.И. ЕГЭ 2008. Биология. Типовые тестовые задания / Н.И.Деркачёва, А.Г. Соловьёв. – 5-е изд., стереотип. – М.: Издательство «Экзамен», 2008.
- Каменский. А.А. Основы биологии. Полный курс общеобразоват.средней школы /А.А.Каменский, Н.А.Соколов, М.А.Валовая. – 2-е изд., стереотип. - М.: Издательство «Экзамен», 2007.
- Тестовые задания по биологии для подготовки к экзаменам/А.Г.Лебедев. – М.: АСТ: Астрель: Профиздат, 2006.