

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1» города Когалыма  
(МАОУ СОШ №1)**

**Рассмотрено**  
на заседании  
ШМО учителей естественно-гуманитарного цикла

**Согласовано:**

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заместитель директора

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_ Рахимкулова Ф.Ф.

\_\_\_\_\_ Тебякина С.Н.

Дата 26.05.2019

Дата 26.05.2019

Программа курса по выбору:  
**«Основные закономерности  
живой природы. Царство Растения»**

Руководитель курса:  
Благинина Вероника Евгеньевна

Когалым, 2019

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Курс рассчитан на 60 часов для обучающихся 10-11 классов.

*Цель курса* – систематизация, углубление и расширение знаний об эволюционном развитии, таксономическом разнообразии, внешнем и внутреннем строении высших и низших растений, грибов и лишайников; а также о пространственной структуре растительного покрова Земного шара; формирование системных знаний по ботанике.

*Задачи:*

- формировать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;
- научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развёрнутым ответом;
- развивать у учащихся устойчивый интерес к изучению живой природы;
- расширить и систематизировать знания о строении клеток, развитии и функционировании тканей и органов, размножении и циклах развития растений;
- изучить разнообразие растительного мира, отличительные признаки представителей основных таксонов;
- изучить строение и разнообразие грибов;
- сформировать понятие о растительных сообществах и основных закономерностях распределения растительного покрова по земному шару.

В программу данного курса включены вопросы «Экология», «Микология», «Теории эволюции», «Ботаника», «Геоботаника».

Содержание программы базируется на ботанических и биологических знаниях, полученных в курсе биологии полной общеобразовательной школы, раскрывает представление о растениях на более глубоком уровне.

Рассматриваются базовые теоретические основы структурно-функциональной организации, механизмов формирования и пространственной структуры растительного покрова Земного шара, получение представлений о классических и современных направлениях изучения растительного покрова Земного шара, знакомство с основными методами геоботанических исследований (выявление состава и структуры фитоценозов, экспериментальная фитоценология, классификация растительных сообществ).

В курсе идет последовательный анализ разных уровней организации растений: клеточного, тканевого, вегетативных и репродуктивных органов и целых растительных организмов; получение представлений о структурных и молекулярных данных как источниках познания эволюции высших растений, о значении данных палеоботаники для понимания эволюции группы, демонстрация современных представлений об эволюционной системе и филогении высших растений; демонстрация тесной связи формы и функции растений, внешнего и внутреннего строения; показ зависимости строения и жизнедеятельности растений от условий их существования; получение представлений о растительном покрове как сложной интегрированной системе флоры и растительности;

**Ожидаемый результат:**

- активное приобщение к исследовательской деятельности по изучению ботаники и геоботаники;
- развитие наблюдательности, пробуждение интереса к изучению конкретных биологических вопросов;
- лучшее усвоение программы биологии, экологии и ботаники;
- принимать участие в биологических конкурсах, олимпиадах, конференциях.

***ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ***

В результате изучения курса ученик должен:

**Знать:** термины, понятия, необходимые для изучения многообразия ботанических объектов; положение растений и грибов в системе живых организмов, их роль в природе и жизни человека; особенности строения, размножения, эволюции, систематики растений и грибов; методы лабораторных исследований; устройство и принципы использования микроскопической техники; правила техники безопасности при проведении лабораторных работ.

**Уметь:** самостоятельно формулировать цели и задачи, планировать свою деятельность; наблюдать, зарисовывать, описывать объекты исследования, определять их систематическую принадлежность.

**Владеть:** способностью систематизировать естественнонаучную информацию в связи с поставленными целями; определять систематическую принадлежность ботанических объектов на основе особенностей их строения; техникой

приготовления временных препаратов, выполнения ботанических рисунков, приемами микроскопирования, работы с гербарным и фиксированным материалом; способностью выбирать методы и средства исследования для анализа информации по ботаническим объектам.

#### КОНКРЕТНЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ВЕДУЩИМ ЦЕЛЯМ:

*Формирование знаний:* лекция, семинары, конференция.

*Формирование умений и навыков:* практикум.

*Закрепление и систематизация знаний:* выполнение и защита реферативной работы.

*Проверка знаний:* отчеты по практикумам

#### *ФОРМЫ КОНТРОЛЯ*

Каждое занятие включает контроль усвоения и выполнения заданий. В данной программе используются следующие формы контроля: самоконтроль, взаимный контроль, контроль учителя. Письменные работы по практикумам. По окончании курса защита рефератов.

**МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ:** объяснительно-иллюстративный, исследовательский.

#### **Содержание программы**

*Введение. (1 час)*

Ботаника - наука о растительной форме жизни, место и значение ботаники в системе биологических дисциплин. Основные разделы: морфология и анатомия растений, систематика, физиология, экология, фитоценология и др., их содержание. Роль растений в жизни планеты и человечества. Место растений в системе живых организмов. Низшие и высшие растения.

*Тема № 1. Низшие растения. (6 часов)*

Среда обитания и экологические группы. Приспособительные черты строения водорослей различных экологических групп. Строение клетки. Разнообразие структуры таллома водорослей: амебоидная (ризоподиальная), монадная, коккоидная, пальмеллоидная, нитчатая (трихальная), гетеротрихальная, сифонокладальная,

сифональная, пластинчатая, тканевая (паренхиматозная), ложнотканевая (псевдопаренхиматозная). Направления эволюции талломов водорослей. Способы размножения (вегетативное, собственно бесполое, половое) и их эволюция. Жизненные циклы водорослей: смена ядерных фаз, чередование полового и бесполого поколений. Изоморфная и гетероморфная смена поколений. Значение водорослей в природе и жизни человека. Водоросли как биоиндикаторы. Методы изучения водорослей.

Систематика растений, объекты исследования и задачи науки. Подразделения систематики: таксономия, номенклатура, филогения. Краткая история развития систематики растений; создание утилитарных, искусственных, естественных филогенетических систем. Таксономические категории и таксономические единицы. Критерии, используемые для группировки организмов.

Отдел Синезеленые водоросли (цианобактерии). Положение в системе органического мира. Строение клетки, таллома, размножение. Подходы к систематике. Типичные представители пор. Хроококковые, Осцилляториевые, Ностоковые. Значение цианобактерий в наземных и водных экосистемах.

Отдел Красные водоросли. Особенности строения клетки, таллома, состава пигментов, размножения. Смена ядерных фаз и поколений. Классы Бангиевые, Флоридеи: их отличия, важнейшие представители, распространение, экология.

Отдел Зеленые водоросли. Строение клетки, типы организации таллома, способы размножения и смены генераций. Распространение зеленых водорослей и их роль в различных экосистемах.

Отдел Охрофиты. Строение клетки, типы организации таллома, способы размножения и смены генераций. Распространение водорослей и их роль в различных экосистемах.

Отдел Эвгленовые водоросли. Особенности строения клетки, таллома, состава пигментов, размножения. Типичные представители. Значение в природе и жизни человека. Происхождение различных отделов водорослей и родственные связи между ними.

Положение грибов в системе живых организмов. Осмотрофное питание грибов. Трофические группы: сапротрофы, факультативные и облигатные паразиты, симбиотрофы. Топическая классификация и экологические группы. Строение клетки. Типы вегетативного тела: плазмодий, ризомицелий, мицелий, дрожжеподобный таллом. Видоизменения мицелия. Способы размножения грибов (вегетативное, бесполое, половое) и их эволюция. Плеоморфизм. Смена ядерных фаз. Значение грибов и грибоподобных организмов в природе и жизни человека. Методы изучения грибов.

Отдел Оомикота (Оомицеты). Положение в системе грибов. Строение клетки, вегетативного тела, химизм оболочки. Образ жизни, водное и наземное существование. Порядки Сапролегниевые и Пероноспорные, их практическое значение. Эволюция Оомицетов в связи с паразитизмом и переходом к наземному существованию.

Отдел Хитридиомикота (Хитридиомицеты). Положение в системе грибов. Примитивность строения, типы питания, размножение. Порядки Хитридиевые, Моноблефаридовые. Важнейшие представители, распространение. Образ жизни. Значение хитридиомицетов.

Отдел Зигомикота (Зигомицеты). Положение в системе грибов. Строение вегетативного тела, размножение, типы питания. Порядки Мукоровые и Энтомофторовые: важнейшие представители, роль в природе и жизни человека. Дикариомицеты: Аскомицеты и Базидиомицеты, их отличительные признаки.

Отдел Сумчатые грибы (Аскомицеты). Положение в системе грибов. Строение клетки, вегетативного тела, размножение, смена ядерных фаз. Типы плодовых тел (клеистотеции, перитеции, апотеции) и их эволюция. Роль сумчатых грибов в различных экосистемах, использование человеком.

Отдел Дейтеромицеты, или анаморфные грибы. Положение в системе грибов. Особенности размножения. Значение гетерокариоза и парасексуального процесса в изменчивости дейтеромицетов. Важнейшие представители, их хозяйственное значение.

Лишайники. Компоненты лишайников – фикобионт и микобионт, их взаимоотношения. Жизненные формы, анатомическая структура слоевищ. Способы размножения. Экологические группы лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники как биоиндикаторы среды.

Гипотезы происхождения высших растений. Выход растений на сушу, особенности жизни в наземных условиях. Древнейшие представители высших растений. Понятие «ткани». Разнообразие растительных тканей, принципы их классификации. Отличительные черты строения и функции тканей.

Возникновение вегетативных органов растений в связи с выходом на сушу. Общие закономерности строения. Формирование побеговой и корневой систем из зародыша.

Корень, основные и дополнительные функции. Главный, боковые и придаточные корни. Строение корневых систем в зависимости от условий среды. Анатомия корня. Первичная и вторичная структуры. Метаморфозы корня.

Понятие о побеге, его функции. Положение побегов в пространстве. Метамерность строения. Морфология облиственного и безлистного побега. Формы и размеры стеблей травянистых и древесных растений. Типы ветвления побега: дихотомическое, моноподиальное, симподиальное, ложнодихотомическое. Анатомическое строение стеблей травянистых однодольных и двудольных растений.

Лист: общий план строения, функции. Типы простых листьев в зависимости от расчленения листовой пластинки. Типы сложных листьев. Анатомическое строение листа. Размножение и циклы развития высших растений. Способы размножения в связи с выходом на сушу. Значение разнospоровости в эволюции высших растений. Циклы развития. Гаметофитная и спорофитная линии эволюции.

Общая характеристика высших споровых растений, их хозяйственная роль. Отдел Мохообразные: примитивные черты строения, физиологических процессов, распространение. Отдел Плауновидные. Общая характеристика: строение тела, равноспоровость и разнospоровость, распространение. Отдел Хвощевидные (Членистые): отличительные особенности строения, размножения. Отдел Папоротникообразные. Общая характеристика: особенности строения спорофита и гаметофита, равно- и разнospоровость.

Отдел Голосеменные. Общая характеристика, распространение принципы систематики.

Отдел Покрытосеменные растения. Общая характеристика, распространение, значение. Общий план строения цветка, функции. Стерильные и фертильные части цветка. Строение и функции околоцветника. Соцветия, их классификация. Опыление. Двойное оплодотворение. Развитие зародыша. Строение семени. Строение и типы

плодов. Распространение плодов и семян, их значение в жизни человека. Принципы систематики Покрытосеменных.

*Тема № 4. Геоботаника. (12 часов)*

Выявление механизмов формирования растительного покрова в различных пространственных и временных масштабах — основная задача геоботаники. Геоботаника как комплекс дисциплин о растительном покрове Земного шара. Место геоботаники в системе естественных наук. Структура геоботаники.

**Календарно-тематическое планирование**

№п/п	Тема занятий	Кол-во часов	Тип занятий	Дата
<i>Введение. (1 час)</i>				
1	Ботаника – наука о растениях.	1	лекция-беседа	
<i>Тема № 1. Низшие растения. (6 часов)</i>				
2	Общая характеристика водорослей.	1	лекция	
3	Принципы систематики водорослей. Отдел Синезеленые водоросли (цианобактерии).	1	семинар	
4	Отдел Красные водоросли.	1	лекция	
5	Отдел Зеленые водоросли.		семинар	
6	Отдел Охрофиты.		семинар	
7	Отдел Эвгленовые водоросли.		семинар	
<i>Тема № 2. Грибы. (9 часов)</i>				
8	Общая характеристика грибов.	1	лекция-беседа	
9	Принципы систематики грибов. Отдел Оомикота (Оомицеты).	1	семинар	
10	Отдел Хитридиомикота (Хитридиомицеты).	1	семинар	
11	Отдел Зигомикота (Зигомицеты).	1	лекция-беседа	
12	Отдел Сумчатые грибы (Аскомицеты).	1	лекция	
13	Отдел Базидиомицеты (Базидиальные).	1	практикум	
14	Отдел Дейтеромицеты, или анаморфные грибы.	1	практикум	
15-16	Лишайники.	2	практикум	
<i>Тема №3. Общая характеристика высших растений. (32 часа)</i>				
17	Происхождение высших растений. Изменение строения в связи с выходом на сушу.	1	лекция-беседа	
18	Основные особенности биологии и организации высших растений.	1	лекция-беседа	
19	Морфология побеговых и корневых систем.	1	лекция	
20-21	Метаморфозы вегетативных органов.	2	лекция-беседа	
22	Гистология растений. Классификация тканей. Меристемы и покровные ткани	1	семинар	



23	Секреторные структуры и механические ткани.	1	семинар	
24	Проводящие ткани.	1	семинар	
25	Морфология и анатомия корня, корневая система.	1	семинар	
26	Анатомия стебля.	1	семинар	
27	Анатомия листа.	1	семинар	
28	Размножение растений.	1	лекция	
29	Общие вопросы систематики и филогенетики высших растений.	1	семинар	
30	Макросистема высших растений. Общая характеристика мохообразных.	1	семинар	
31	Мохообразные растения: отделы печеночники и антоцеротовые.	1	семинар	
32	Мохообразные растения: отдел мхи. Общая Характеристика сосудистых растений. Древнейшие ископаемые сосудистые растения.	1	семинар	
33	Эволюция жизненного цикла высших растений. Отдел плауновидные. Равноспоровые представители.	1	семинар	
34	Отдел плауновидные. Разноспоровые представители, важнейшие современные и ископаемые формы. Отдел папоротниковидные. Общая характеристика. Эволюционное формирование побеговой организации спорофита.	1	лекция-беседа	
35	Класс хвощовые. Общая характеристика. Современные и ископаемые формы. Класс многоножковые. Общая характеристика.	1	лекция-беседа	
36	Праголосоменные растения. Древнейшие ископаемые голосеменные растения.	1	лекция-беседа	
37	Голосеменные растения. Классы гинкговые и саговниковые.	1	лекция-беседа	
38	Голосеменные растения. Классы хвойные и гнетовые.	1	лекция-беседа	
39	Общая морфологоанатомическая и эмбриологическая характеристика покрытосеменных, или цветковых растений. Происхождение покрытосеменных.	1	лекция-беседа	
40	Разнообразие цветковых растений. Однодольные и Двудольные покрытосеменные.	1	лекция-беседа	
41-42	Класс Двудольные. Семейства Лютиковые, Капустные, Бобовые.	2	семинар	
43-44	Класс Двудольные. Семейства Розовые, Пасленовые, Астровые.	2	семинар	
45-46	Класс Однодольные. Семейства Лилейные, Орхидные.	2	семинар	
47-48	Класс Однодольные. Семейства Мятликовые и Осоковые.	2	семинар	
Тема № 4. Геоботаника. (12 часов)				

49	Предмет и задачи геоботаники. История геоботаники. Основные понятия. Флора.	1	лекция-беседа	
50	Закономерности действия экологических факторов. Климатические факторы.		семинар	
51	Эдафические факторы. Рельеф.	1	лекция-беседа	
52	Биотические факторы.	1	лекция	
53	Популяционная биология растений.	1	семинар	
54	Контактные и трансбиотические отношения растений в сообществах.	1	лекция-беседа	
55	Состав, структура и продуктивность фитоценозов.	1	семинар	
56	Динамика фитоценозов. Первичные сукцессии.	1	лекция	
57	Вторичные сукцессии. Динамика растительного покрова в голоцене.	1	семинар	
58	Классификация и ординация растительности.		лекция-беседа	
59	Природные зоны Земного шара. Природные зоны России.		семинар	
60	Защита рефератов		Парад-знаний	

**Перечень комплектации кабинета.**

**1.1. кабинета**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование имущества</b>	<b>Количество</b>
1.	Стол учительский	1
2.	Стол демонстрационный	1
3.	Стол ученический	15
4.	Стулья ученические	30
5.	Доска	1
6.	Шкаф книжный	3
7.	Шкаф «коллекции»	1
8.	Микроскоп цифровой DigitalBlue 51527	1
9.	Цифровая лаборатория Архимед, регист-р данных NOVA 5000/Nova SX	1
10.	Цифровая лаборатория Архимед, версия 3,0 программное обеспечение, лицензия ЦЛАЗВ	1
11.	Цифровая лаборатория Архимед, версия 3,0 Методические материала /ЦЛАЗВ R M/	1
12.	Микроскоп	10
13.	Комплект лабораторный "Пчелка -У"	1
14.	Комплект лабораторный "Пчелка -У/хим"	1
15.	Комплект телекамера	1
16.	Цветок персика (разборная модель)	1
17.	Цветок подсолнечника (разборная модель)	1
18.	Цветок пшеницы (разборная модель)	1
19.	Цветок тюльпана (разборная модель)	1
20.	Лупа ручная	15
21.	Микроскоп учебный	15
22.	Набор муляжей Грибы	1
23.	Набор препаровальных инструментов	15
24.	Стекло покровное 18*18 (уп)	5
25.	Контейнер для хранения датчиков биологии 15-051	1
26.	Раздаточный контейнер для датчиков биологии 16234	1

**1.2. лаборантской**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование имущества</b>	<b>Количество</b>
1.	Стол учительский	1
2.	Стол демонстрационный	1
3.	Стол компьютерный	1
4.	Стулья	1
5.	Шкаф хозяйственный	2
6.	Шкаф книжный	3

**ТСО, компьютерная техника**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование ТСО</b>	<b>Марка</b>
1.	Компьютер	
2.	Мультимедийный проектор	"Panasonic PT-P1SDE /PT-P1SDE/
3.	Интерактивная доска	TRIUMPH Complete 7

### **Рекомендуемая литература для учащихся**

1. Биология в схемах и таблицах / А.Ю. Ионцева, А.В. Торгалов. – М. : Эксмо, 2012. – 352
2. Биология: справочник для старшеклассников и поступающих в вузы / Т.Л. Богданов, Е.А. Солодова. – 3-е изд. – М. : АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2007. – 816 с. :ил.

### **Рекомендуемая литература для учителя**

1. Тренажер по общей биологии для учащихся 10-11 классов и поступающих в вузы: тренировочные задачи / сост. М.В.Высоцкая. – Волгоград: Учитель, 2006. – 148 с.
2. Подготовка к олимпиадам по биологии. 8-11 классы / Т.А. Ловкова. - М.: Айрис-пресс, 2007. - 128 с. - (Школьные олимпиады).
3. Биология в таблицах и схемах. Для школьников и абитуриентов. Изд. 2-е. СПб, ООО «Виктория плюс», 2013. - 128 стр.
4. Пименова И.Н., Пименов А.В. Биология: Подготовка к государственному централизованному тестированию. – Саратов: «Лицей», 2006. – 112 с.