

ПРИЛОЖЕНИЕ №1 к ООП СОО
МБОУ «Лицей «ФТШ» города Обнинска

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Элективный курс
«Ботаника»

Среднее общее образование
Количество часов всего – 66 часов за 2 года обучения

Пояснительная записка

Цель изучения данного курса : формирование у учащихся знаний о строении, процессах жизнедеятельности, циклах развития растений, грибов, лишайников, понимания роли растительных организмов на нашей планете и их значения в жизни человека

Задачи курса:

1. Углубить и расширить знания о строении, образе жизни и значении в природе и жизни человека основных групп растительных организмов, грибов, лишайников.
2. Сформировать понимание циклов развития мхов, папоротников, голосеменных и покрытосеменных растений.
3. Ознакомить с характеристикой различных систематических групп растений, их происхождением и экологической ролью.
4. Развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.

Актуальностью изучения данного курса является то, что вопросы биологии растений, грибов, лишайников рассматриваются в 6-7 классе, когда учащиеся не знакомы с общебиологическими закономерностями, основами генетики, цитологии, гистологии, эволюции, экологии.

Данный курс рассчитан на учащихся, уже имеющих представление о биологии растений, грибов, лишайников, специфике представителей основных систематических групп. Кроме этого, обязательны знания ряда смежных дисциплин: физической географии, экологии. Курс позволяет углубленное изучение растительных тканей, первичного, вторичного строения корня, стебля, листа, циклов развития мхов, папоротников, голосеменных, покрытосеменных растений, т.е. изучение ботаники на старшей ступени обучения.

Элективный курс «Ботаника» не только расширяет и систематизирует знания учащихся, но и рассматривает основные общебиологические понятия и закономерности на примере развития растительных организмов.

Новизна рассматриваемого курса проявляется в освоении широкого круга способов деятельности и углублении научных знаний. Большинство занятий проводится в виде лекций, 17 лабораторных работ, собеседований с использованием имеющейся наглядности, применение информационно-компьютерных технологий (ИКТ), помогающих быстрее

осуществлять анализ выполнения заданий и повышает мотивацию учащихся. Основным методом изложения теоретического материала курса является активный диалог учителя с учащимися, предполагающий постановку проблемы с последующим ее обсуждением.

Рабочая программа ориентирована на использование учебного пособия И.Б. Агафоновой, В.И. Сивоглазова «Биология растений, грибов, лишайников» 10-11 классы профильного обучения и рассчитана на 68 часов, 1 час в неделю.

Планируемые результаты

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- осознавать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимать важность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим растительный мир, и эстетические чувства от общения с растениями;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- понимать необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- уметь слушать и слышать другое мнение;
- уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать и сравнивать изучаемые объекты;
- осуществлять описание изучаемого объекта;

- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта;
- классифицировать объекты;
- проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией;
- __различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

Классификацию растений, грибов, лишайников;

Особенности строения клеток растений, грибов, лишайников;

Особенности строения тканей растений, грибов, лишайников, их разнообразие;

Особенности строения вегетативных и генеративных органов растений, грибов, лишайников и основные процессы их жизнедеятельности;

Морфологическое разнообразие и особенности размножения водорослей, грибов, лишайников, споровых и семенных растений;

Многообразие и распространение основных систематических групп растений, грибов, лишайников;

Характеристики циклов развития водорослей, мхов, плаунов, хвощей, папоротников, голосеменных и покрытосеменных растений;

Происхождение основных групп растений, грибов, лишайников;

Значение растений, грибов, лишайников в природе и жизни человека.

Учащиеся должны уметь:

Сравнивать строение клеток растений, животных, грибов
владеть терминологией;

Сравнивать общие черты организации, строение и циклы развития водорослей, мхов, плаунов, хвощей, папоротников, голосеменных и покрытосеменных;

Распознавать и описывать представителей различных систематических групп растений, грибов, лишайников на гербарном и живом материале, схемах, таблицах;

Схематично изображать строение вегетативных и генеративных органов высших растений

Схематично изображать циклы развития водорослей, мхов, плаунов, хвощей, папоротников, голосеменных и покрытосеменных растений;

Характеризовать роль растений, грибов, лишайников в биогеоценозах;

Изучать биологические объекты и процессы, проводить лабораторные наблюдения, ставить биологические эксперименты, описывать, объяснять результаты опытов

Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в словарях, справочниках, научной и научно-популярной литературе, сети Интернет;

работать с рисунками, таблицами, моделями органов, микропрепаратами;

работать с микроскопом;

работать с учебно-популярной литературой,

использовать ресурсы сети Интернет;

подготавливать рефераты и презентации на электронных носителях;

участвовать в семинарах, составлять краткие рефераты и доклады по интересующим их темам, представлять их на школьной конференции;

выполнять тестовые задания.

Содержание (66ч)

Раздел 1 Растения (30часов)

Тема 1. Ботаника — наука о растениях (2ч)

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.

Тема 2. Растительная клетка (2 ч)

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

Тема 3. Ткани и вегетативные органы высших растений (20ч)

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, запасающая, 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.

Лабораторные и практические работы

1. Строение основной и проводящей ткани листа.

2. Строение кожицы листа.

Тема 4. Размножение высших растений (2ч)

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».

Тема 5. Низшие растения. Водоросли (4 ч)

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

3.Строение хламидомонады.

4.Строение спирогиры.

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 Хвоцевидные (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 хвоцевидных, 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.

Лабораторные и практические работы

5.Строение мха кукушкин лен.

6.Строение мха сфагнума.

7.Строение хвоща.

8.Строение папоротника.

Тема 7. Семенные растения (18ч)

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.

Лабораторные и практические работы

9. Строение мужских и женских шишек, пыльцы и семян сосны.

10. Строение однодольного и двудольного растения.

11. Строение цветка шиповника.

12. Многообразие соцветий.

13. Строение семени однодольных и двудольных растений.

14. Многообразие плодов.

Раздел 2. Грибы

Тема 8. Царство Грибы (4 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.

Лабораторные и практические работы

15.Строение плесневого гриба мукора.

16.Строение дрожжей.

17.Строение плодового тела шляпочного гриба.

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.

Тема 10. Царство Бактерий (3 ч)

Общая характеристика бактерий, строение, рост и размножение. Представители. Значение в природе и жизни человека.

Тематическое планирование

№ темы	Наименование разделов и тем уроков	Лабораторные и практические работы
--------	------------------------------------	------------------------------------

	10 класс	
1.	Ботаника- наука о растениях	
2.	Принципы ботанической классификации	
3.	Растительная клетка	
4.	Деление клеток	
5.	Ткани растений. Основные ткани.	Строение основной и проводящей ткани листа.
6.	Ткани растений. Механические ткани	
7.	Ткани растений. Выделительные ткани.	
8.	Ткани растений. Проводящие ткани	
9.	Ткани растений. Образовательные ткани	
10	Ткани растений. Покровные	
11	Обобщающий урок по темам «Клетка», «Ткани».	
12	Органы высших растений	
13	Корень. Видоизменение корней	Внешнее строение корня
14	Строение корня	Внутреннее строение корня
15	Питание и дыхание корней	Работа с коллекциями удобрений
16	Обобщающий урок по теме «Корень»	
17	Побег. Почка.	
18	Многообразие побегов	
19	Стебель	Внутреннее строение стеблей
20	Стебель	
21	Лист	
22	Клеточное строение листа	Строение кожицы листа
23	Урок-зачет по темам «Корень», «Стебель», «Лист».	
24	Размножение высших растений	
25	Половое размножение	
26	Водоросли	Строение Хламидомонады
27	Размножение водорослей	
28	Классификация водорослей	Строение Спирогиры
29	Урок-зачет по теме «Водоросли»	

30	Отдел «Моховидные»	Строение мха сфагнума
31	Многообразие мхов	Строение мха Кукушкин лен
32	Резерв	
33	Резерв	
34	Резерв	
	11 класс	
35	Отдел Плауновидные	
36	Отдел Хвощевидные	Строение Хвоща
37	Отдел Папоротниковидные	Строение Папоротника
38	Семенные растения	
39	Жизненные формы растений	
40	Отдел Голосеменные	
41	Класс Хвойные	Строение мужских и женских шишек, пыльцы и семян сосны
42	Многообразие Голосеменных	
43	Отдел Покрытосеменные или Цветковые	Строение однодольного и двудольного растения
44	Цветок	Строение цветка Шиповника
45	Многообразие цветков. Соцветия.	Многообразие соцветий
46	Спорогенез и гаметогенез.	
47	Цветение, опыление, оплодотворение.	
48	Семя	Строение семян однодольных и двудольных растений.
49	Плод	Многообразие плодов.
50	Обобщение и закрепление темы «Отдел цветковые»	
51	Урок зачет.	
52	Систематика покрытосеменных растений. Крестоцветные.	Семейство Крестоцветные
53	Семейство Розоцветные и Бобовые.	Семейство Бобовые
54	Семейство Пасленовые и Сложноцветные	

55	Класс однодольные. Семейство лилейные и злаковые.	Семейство Злаковые
56	Царство Грибы	
57	Низшие грибы	Строение плесневого гриба Мукора. Строение Дрожжей
58	Отдел Базидиомицеты	Строение плодового тела шляпочного гриба
59	Урок-зачет	
60	Отдел Лишайники	Многообразие лишайников
61	Размножение Лишайников	
62	Царство Бактерий	
63	Жизнедеятельность бактерий	
64	Урок - зачет	
65	Итоговый контроль: тестовые задания по каждому изученному блоку.	
66	Итоговый контроль: тестовые задания по каждому изученному блоку.	

Нормы и критерии оценки

«Зачет» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

«Незачет» ставится в случае:

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной

Учебно-методическое обеспечение:

Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Элективные курсы 10-11 кл. Учебное пособие (профильное обучение) «Биология растений, грибов, лишайников». – М.: Дрофа, 2008. – 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, 2005.

Курсанов Л. И. и др. Ботаника: Анатомия и морфология растений. Т. 1. М.: Просвещение, 2006.

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, 1998.

Дополнительная литература

Васильев А. Е. и др. Ботаника. Анатомия и морфология растений. М.: Просвещение, 1998.

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. 2001.

Петров В. В. и др. Общая ботаника с основами геоботаники. М.: 2004.

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.

Электронные издания:

1. Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Растения. Бактерии. Грибы.6класс
2. Интерактивное учебное пособие. Наглядная биология. Растения.Грибы.Бактерии.6класс
3. Интерактивное учебное пособие. Наглядная биология. Растение-живой организм.6класс
4. Интерактивное учебное пособие. Наглядная биология. Введение в экологию.
- 5.Химия клетки. Вещества, клетки и ткани растений.
- 6.1С:репетиторСдаёмЕГЭ.Биология
7. Биология для поступающих в ВУЗы Е.Шалапёнок,Л.Камлюк, Н.Лисов
- 8.Биологические исследования. Методические рекомендации по использованию биологической микролаборатории.
- 9.Учебное электронное пособие.Лабораторный практикум Биология 6-11 класс