

Приложение к ООП СОО

ПРОГРАММА
элективного курса по биологии
«Многообразие органического мира»

10-11 класс

Программа элективного курса предназначена для учащихся 10-11-х классов, рассчитана на 69 часов, 35 часов - в 10 классе и 34 часа - в 11 классе. Содержание курса сочетается с основным курсом общей биологии и не противоречит ему во времени.

Цель курса: это расширить и систематизировать знания учащихся, рассматривая основные общебиологические понятия и закономерности на примере строения и развития растительных и животных организмов, а также повторение основных разделов школьной программы.

Содержание курса позволяет использовать различные формы работы:

- наблюдения;
- лекции;
- семинарские занятия;
- коллективные занятия;
- возможность получения знаний через современные источники знаний.

Планируемые результаты освоения элективного курса

В результате изучения курса ученик должен:

знать /понимать

- *Освоение знаний* о живой природе и присущих ей закономерностях; строении биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- *сущность биологических процессов и явлений:* обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез);
- современную биологическую терминологию и символику;

уметь

- *объяснять:* роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила необходимости сохранения многообразия видов;
- *устанавливать взаимосвязи* строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- *решать* задачи разной сложности по биологии;
- *описывать* клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
- *выявлять* приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов);
- *исследовать* биологические системы на биологических моделях (аквариум);
- *сравнивать* биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и

половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; делать выводы на основе сравнения;

- **осуществлять самостоятельный поиск биологической информации** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - грамотного оформления результатов биологических исследований;
 - краткое изложение основ биологии, повторение всего объемного теоретического материала, дающего представление об этой науке;
 - приобретение навыка в решении тестовых и ситуационных заданий;
 - на примере выполнения творческих заданий изучение дополнительной литературы, с целью приобретения знаний выходящих за пределы базового уровня требований к подготовке выпускника.

Формы контроля:

- выполнения проектной работы
- выполнения заданий тестового контроля
- решения ситуационных задач
- выполнения итоговой контрольной работы (решения занимательных задач повышенной сложности).

Основное содержание курса, 10 класс

Растения, грибы, лишайники (35 часов)

Раздел 1. Ботаника — наука о растениях. (2 часа)

Предмет ботаники. Краткая история ботаники. Разделы ботаники. Растительный мир как составная часть природы, его разнообразие и распространение на Земле. Отличительные признаки растений. Значение растений в природе и жизни человека. Характеристика строения растительных клеток. Понятие о тканях у растений. Виды тканей: образовательные, покровные, проводящие, механические, основные. Классификация отдельных видов тканей. Функции тканей.

Демонстрация: микропрепараты различных видов тканей.

Практическая работа: Рассмотрение строения растительных клеток на примере листа элодеи и кожицы лука.

Раздел 2. Вегетативные органы высших растений. (8 часов)

Возникновение органов в процессе эволюции. Организм растения как совокупность органов. Понятие о побеге. Части побега, их морфологическая характеристика и функции. Почка — зачаточный побег. Типы почек по местоположению и строению. Строение вегетативной почки. Ветвление побега, типы ветвления. Видоизмененные побеги: корневище, клубень, луковица, их строение и хозяйственное значение. Лист — его определение и функции. Листья простые и сложные. Внешнее строение листа (листовая пластинка, черешок, основания, прилистники). Строение листовой пластинки (форма, край, жилкование, опушение). Типы жилкования и их характеристика. Виды сложных листьев. Микроскопическое (анатомическое) строение пластинки листа. Листорасположение. Листовая мозаика. Видоизменения листьев. Стебель — его определение и функции. Внутреннее строение древесного стебля в связи с его

функциями. Рост стебля в толщину. Образование годичных колец. Корень, его определение и функции. Внешнее строение корней. Виды корней, типы корневых систем. Зоны корня, их характеристика. Внутреннее строение корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ. Видоизменения корня, внешнее строение и происхождение, значение в природе и жизни человека. Вегетативное размножение цветковых растений: видоизмененными побегами, черенками, отводками, делением куста, прививкой. Биологическое и хозяйственное значение вегетативного размножения.

Практическая работа: Строение вегетативных и цветочных почек. Внешнее и внутреннее строения листа. Рассмотрение строения корневища, клубня и луковицы.

Раздел 2. Генеративные органы цветковых растений. (8 часов)

Цветок — его значение в размножении. Строение цветка: цветоножка, цветоложе, околоцветник, тычинки, пестик. Характеристика частей цветка. Строение тычинки и пестика. Цветки однополые, обоеполые. Соцветия, их строение и биологическое значение. Простые и сложные соцветия, их характеристика. Опыление у цветковых растений. Типы опыления. Самоопыление. Перекрестное опыление насекомыми, ветром, признаки ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений. Оплодотворение у цветковых растений, механизм, значение. Плоды, их определение и строение. Классификация плодов. Сочные и сухие плоды, их типы, строение. Семена, их образование. Строение семян на примере двудольного (фасоль) и однодольного (пшеница) растений. Химический состав семян. Условия прорастания семян. Значение плодов и семян в природе и жизни человека.

Практическая работа: Рассмотрение строения цветка. Сравнение цветков насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений.

Компьютерная презентация «Мир растений на подоконнике», «Путешествие с домашними растениями».

Раздел 3. Систематика растений. (8 часов)

Элементарные понятия о таксономических категориях — виде, роде, семействе, классе, отделе. Водоросли — общая характеристика, классификация, среда обитания, строение тела, способы размножения, представители. Одноклеточные водоросли (хлорелла, хламидомонада): их строение, особенности жизнедеятельности. Нитчатые водоросли (спирогира, улотрикс). Морские бурые и красные водоросли: среда обитания, строение, размножение, представители. Значение водорослей в природе и хозяйственной деятельности. Отдел моховидные. Среда обитания, строение, размножение кукушкина льна. Мох сфагнум — особенности его строения. Отделы хвощевидные, плауны. Среда обитания, строение, размножение. Отдел голосеменные. Общая характеристика, классификация, среда обитания, строение тела, способы размножения, представители. Отдел покрытосеменные (цветковые). Характерные черты цветковых, как наиболее совершенной группы растений, господствующей в современной флоре. Классы двудольные и однодольные, их характерные признаки. Класс двудольные — характеристика, отличительные признаки, представители и их значение. Класс однодольные, характеристика семейств лилейные и злаковые (распространение, жизненные формы, особенности строения цветков, плодов, вегетативных органов, представители, значение). Охрана растений. Практическая работа: Одноклеточные и многоклеточные водоросли и внешнее строение мхов, папоротникообразных и голосеменных растений.

Компьютерная презентация: «Семейства покрытосеменных растений».

Раздел 4. Царство грибы. Лишайники (4 часа)

Общая характеристика грибов (классификация, среда обитания, строение, питание, размножение, представители). Шляпочные грибы, их строение, питание, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Плесневые грибы (мукор, пеницилл), их строение, питание, размножение, значение. Использование для получения антибиотиков. Дрожжи; строение, размножение, особенности жизнедеятельности. Грибы — паразиты человека, животных и растений. Симбиоз грибов с высшими растениями (микориза) и водорослями (лишайник). Лишайники, их строение, питание, размножение. Роль в природе и жизни человека. Демонстрация гербариев.

Практическая работа: Изучение внешнего вида плесневого гриба мукор.

Раздел 5. Заключение. 4 часа

Итоговая конференция «Этапы развития растительного организма».

11 класс Животные (34 часа)

Раздел 1. Зоология — наука о животных (2 часа)

Предмет зоологии. Краткая история зоологии. Разделы зоологии. Животный мир как составная часть природы, его разнообразие и распространение на Земле. Отличительные признаки животных. Значение животных в природе и жизни человека. Характеристика строения животной клетки. Понятие о тканях животных. Виды тканей: эпителиальная, мышечная, нервная, соединительная. Классификация отдельных видов тканей. Функции тканей. Органы, системы органов животных. Многообразие животного мира. Классификация животных (понятие о виде, роде, семействе, отряде, классе, типе).

Демонстрация: микропрепараты различных видов тканей.

Раздел 2. Подцарство простейшие (Одноклеточные) (2 часа)

Общая характеристика подцарства. Систематика простейших - типы Саркомастигофора (класс Корненожки, или Саркодовые, и класс Жгутиконосцы), Инфузории (класс Ресничные инфузории), и Апикомплекса (класс споровики). Представители: амeba обыкновенная, эвглена зеленая, инфузория-туфелька; их среда обитания, особенности строения, движения, питания, выделения, размножения. Малярийный плазмодий — возбудитель малярии, его цикл развития. Меры предупреждения заражения и борьбы с возбудителями и переносчиками. Значение простейших в природе и жизни человека.

Практическая работа - рассмотрение под микроскопом инфузории туфельки.

Раздел 3. Беспозвоночные (18 часов)

Тип кишечнополостные. Общая характеристика типа. Систематика – классы: Гидроидные, Сцифоидные и Коралловые полипы. Строение, образ жизни и размножение кишечнополостных на примере гидры обыкновенной. Симметрия тела, двухслойность стенки тела. Понятие о раздражимости. Строение медузы. Сравнительная характеристика полипа и медузы. Морские кишечнополостные: среда обитания, строение, образ жизни. Коралловые полипы и актинии. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Тип плоские черви. Общая характеристика типа. Систематика – классы Ресничные черви, Сосальщикообразные, Ленточные черви. Двусторонняя симметрия тела. Строение, образ жизни, размножение на примере печеночного сосальщика. Приспособления к паразитизму. Многообразие паразитических червей — бычий цепень, эхинококк. Циклы развития, Меры, предупреждающие заражение.

Тип круглые черви. Общая характеристика. Класс нематоды. Аскарида человеческая — среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения. Цикл развития аскариды. Меры, предупреждение заражение. Многообразие круглых червей.

Тип кольчатые черви. Общая характеристика типа. Систематика – классы: Малощетинковые и Многощетинковые, многообразие видов, среда обитания. Дождевой червь: его внешнее и внутреннее строение, образ жизни, размножение, развитие, регенерация. Особенности среды обитания дождевого червя. Значение дождевых червей в процессе почвообразования и повышения плодородия почв. *Демонстрация* движения дождевого червя.

Тип моллюски. Общая характеристика типа. Систематика – классы: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Особенности внешнего и внутреннего строения, образа жизни, размножения на примере виноградной улитки, прудовика, беззубки. Среда обитания моллюсков. Морские моллюски: гребешок, жемчужница, осьминоги, кальмары. Значение в природе и в жизни человека.

Тип членистоногие. Общая характеристика типа. Систематика – классы: Ракообразные, Паукообразные и Насекомые. Класс трилобитов – вымерший класс. Образ жизни, особенности строения и размножения самого крупного типа в царстве животных. Класс ракообразные: среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Значение ракообразных. Класс паукообразные: клещевой энцефалит и чесоточный клещ. Класс насекомые: среда обитания, внешнее и внутреннее строение, значение.

Практическая работа: Рассмотрение личинок и взрослых насекомых мухи дрозофилы.

Раздел 4. Тип хордовые (10 часов)

Общая характеристика типа, среда обитания, многообразие и значение хордовых в природе и в жизни человека.

Класс ланцетники. Ланцетник, среда обитания, особенности строения как низшего хордового, образ жизни. Научное значение ланцетников.

Надкласс Челюстноротые. Особенности строения, размножения и образа жизни на примере речного окуня: скелет, мускулатура, кровеносная и дыхательная системы, пищеварительная и выделительная системы, половая система. Приспособления к жизни в водной среде. Многообразие рыб: классы: хрящевые и костные рыбы. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и рыболовство.

Класс земноводные, общая характеристика. Лягушка: внешнее и внутреннее строение, среда обитания, процессы жизнедеятельности, особенности размножения и развития. Строение головастика, метаморфоз.

Класс пресмыкающиеся, характеристика класса на примере ящерицы. Приспособления пресмыкающихся к наземному образу жизни. Многообразие пресмыкающихся: отряды черепахи, чешуйчатые (ящерицы, змеи), крокодилы, клювоголовые. Эволюционное развитие пресмыкающихся. Ископаемые формы, динозавры.

Класс птицы: общая характеристика, систематика, среда обитания, приспособления птиц к полету. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессы жизнедеятельности,

поведение, образ жизни на примере голубя. Строение пера птицы. Многообразие птиц: надотряды: Пингвины, Бескилевые, Килевые. Значение птиц в природе и в жизни человека.

Класс млекопитающие (звери). Характеристика подклассов: Первозвери (яйцекладущих), Сумчатых и Плацентарных млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, размножения и развития на примере кролика. Многообразие отрядов млекопитающих, и значение в природе. Домашние животные — млекопитающие. Скотоводство и звероводство. Промысловые виды млекопитающих. Охрана млекопитающих, Красные книги.

Практическая работа: Выполнение компьютерной презентации по основным классам типа Хордовые.

Раздел 5. Заключение (2 часа)

Итоговая конференция «Этапы развития животного организма».

Тематическое планирование, 10 класс

Растения, грибы, лишайники (35 часов)

№	Наименование темы	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ.	семинар	
I. Ботаника – наука о растениях. (2 часа)						
1	Предмет ботаники. Разделы ботаники	1	1			Практическая работа.
2	Понятие о тканях растений.	1	1			Терминологический диктант.
II. Вегетативные органы высших растений. (8 часов)						
3	Вегетативные органы высших растений растения. Побег.	3	1	2		Практическая работа.
4	Вегетативные органы высших растений. Корень.	2	1	1		Практическая работа.
5	Вегетативное размножение растений.	2		1	1	Практическая работа.
6	Рубежная диагностика	1		1		Тестирование
III. Генеративные органы высших растений. (8 часов)						
7	Генеративные органы цветковых растений. Строение цветка.	3	1	1	1	Практическая работа.
8	Соцветия. Их строение и биологическое значение.	2		1	1	Выступление с презентациями.
9	Опыление. Оплодотворение. Плод. Семя.	2	1	1		Практическая работа.
10	Рубежная диагностика	1		1		Тестирование

IV. Систематика растений. (8 часов)						
11	Водоросли – общая характеристика, классификация.	1		1		Решение ситуационных задач. Выступление с презентациями.
12	Отдел Моховидные.	1			1	Практическая работа.
13	Отдел Папоротникообразные.	1	1			Решение ситуационных задач. Выступление с презентациями.
14	Отдел Голосеменные.	2	1		1	Практическая работа.
15	Отдел Покрывосеменные.	2	1	1		Решение ситуационных задач.
16	Рубежная диагностика.	1		1		Тестирование.
Царство Грибы. Лишайники. (4 часа)						
17	Общая характеристика грибов, многообразие..	2	1	1		Практическая работа.
18	Лишайники.	2	1	1		Практическая работа.
19	Рубежная контрольная работа.	4		2	2	Конференция. Тестирование в форме ЕГЭ
20	Итого	34	11	16	7	

Тематическое планирование, 11 класс.

Животные. (34 часа)

№	Наименование темы	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ.	семинар	
Раздел 1. Зоология наука о животных. (2 часа)						
1	Предмет зоологии. Понятие о тканях животных.	2	1	1		Практическая работа.
Раздел 2. Подцарство простейшие (2 часа)						
2.	Общая характеристика и систематика простейших	2	1	1		Практическая работа.
Раздел 3. Беспозвоночные. (18 часов)						
3	Тип кишечнополостные.	2	1	1		Решение ситуационных задач
4	Тип плоские черви.	2	1	1		Решение ситуационных задач
5	Тип Круглые черви.	2	1		1	Практическая работа.
6	Тип кольчатые черви.	2		1	1	Решение ситуационных задач
7	Тип моллюски.	2	1		1	Решение ситуационных задач

8	Тип членистоногие.	4	1	1	2	Практическая работа.
9	Этапы эволюции Беспозвоночных.	2			2	Защита учебных проектов
9	Рубежная диагностика	2		2		Тестирование в форме ЕГЭ
Раздел 4. Тип хордовые. (10 часов)						
10	Класс рыбы.	2	1		1	Решение ситуационных задач.
11	Классы Земноводные и пресмыкающиеся.	2	1		1	Решение ситуационных задач.
12	Тип хордовые. Класс птицы.	2	1	1		Решение ситуационных задач.
13	Тип хордовые. Класс млекопитающие.	2	1	1		Решение ситуационных задач.
14	Эволюция Хордовых животных.	2		1	1	Защита учебных проектов.
15	Заключение.	2		1	1	Тестирование в форме ЕГЭ
24	Итого	34	11	12	11	

5. Учебно-методическое обеспечение

Учебные пособия:

1. Ботаника: Морфология и анатомия растений: Учеб. Пособие для студентов пед. Институтов по биол. и хим. Спец. .А.Е. Васильев, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. – М.: Просвещение, 1988.
2. Руководство к лабораторным занятиям по биологии: Учеб. Пособие \ Под ред. Ю.К. Богоявленского. – М.: Медицина, 1988/
3. Ботанические экскурсии: Пособие для учителей. И.И. Полянский. – Л.: учебно-педагогическое издательство, 1950/
4. Хржановский В.Г., Пономаренко С.Ф. Практикум по курсу общей ботаники: Учеб. Пособие. – М.: Высш. Школа, 1979.
5. Яковлев Г.П., Аверьянов Л.В. Ботаника для учителя. В 2ч. – М.: Просвещение: АО «Учеб. Лит.», 1996.
6. Т.Л.Богданова, Е.А.Солодова. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. Москва. «АСТ-пресс школа». 2004год.
7. Единый государственный экзамен: Биология: методика подготовки/Г.И. Лернер - М., Просвещение, ЭКСМО, 2005.
8. Лернер Г.И. Уроки биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6 класс. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. - М.: ЭКСМО, 2005.
9. Лернер Г.И. Уроки биологии. Животные.7, 8 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. М.:ЭКСМО, 2005.

10. Лернер Г.И. Уроки биологии. Человек: анатомия, физиология гигиена. 8, 9 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. - М.:ЭКСМО, 2007.
11. Лернер Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10,11 классы. Учебное пособие. - М.: ЭКСМО, 2007.

Электронные учебные пособия:

1. Учебное электронное пособие «Уроки биологии» и«Биология. 6-11 класс» . Кирилл и Мефодий.
2. Учебное электронное пособие «Экология» 1С:Образование3.0.
3. Презентации к урокам. (автор Пименов А.В.)
4. Электронное пособие «Биология. Анатомия и физиология человека» («Просвещение»).

Ресурсы Интернет:

1. www.ed.gov.ru - Министерство образования Российской Федерации
2. www.informika.ru - Центр информатизации Министерства образования РФ
3. www.school.eddo.ru - "Российское школьное образование"
4. www.mediaeducation.ru - Медиаобразование в России
5. <http://www.shkola2.com/library/> -тексты многих школьных учебников
6. <http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/main.html> - Ресурсы по биологии
7. <http://infomine.ucr.edu/search/bioagsearch.phtml> - База данных по биологии.
8. <http://www.en.edu.ru/db/sect/1798/> - Естественно-научный образовательный портал