

Приложение 2.2.2.26.  
к ООП ООО (новая редакция),  
утверждённой приказом директора  
от 02.09.2019 г. № 206 – о

Рабочая программа учебного курса  
«Юный биолог»

## 1. Планируемые результаты освоения учебного курса

**Цели и задачи биологического образования** формируются на нескольких уровнях: личностном, метапредметном и предметном.

*Личностным* результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
- признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей;
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.

*Метапредметным* результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)

*Регулятивные УУД:*

- Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

*Познавательные УУД:*

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- Выявлять причины и следствия простых явлений;
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

*Коммуникативные УУД:*

- Организовывать учебное взаимодействие в группе;
- Выдвинуть аргументы и контраргументы в дискуссии;
- Понимать позицию другого, различать мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты.

*Предметными* результатами изучения курса является следующие компетенции:

- понимать смысл биологических терминов;

- *знать признаки биологических объектов:* живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем; растений и животных своего региона;
- *понимать сущность биологических процессов:* обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- *объяснять:* роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в природе и жизни человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы;
- *изучать биологические объекты и процессы:* ставить биологические опыты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе;
- *распознавать и описывать:* на рисунках объектов и в таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- *выявлять* изменчивость организмов, приспособления видов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- *сравнивать* биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- *определять* принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классифицировать организмы);
- *анализировать и оценивать* воздействие факторов окружающей среды на живые организмы и экосистемы;
- *проводить самостоятельный поиск биологической информации:* находить в тексте, на схемах, рисунках и в таблицах учебника отличительные признаки основных систематических групп организмов, значения биологических терминов; в различных источниках дополнительную информацию об организмах (в том числе с использованием информационных технологий).

*Применить приобретенные компетенции в практической деятельности для:*

- 1) соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами.
- 2) оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных.
- 3) выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.
- 4) соблюдения правил поведения и организации охраны природных экосистем.

Итогом обучения являются умения:

- 1) характеризовать особенности строения клеток и процессов жизнедеятельности растений и животных как представителей 2-х царств живой природы;
- 2) выделять прогрессивные черты в строении органов и систем органов животных разных систематических групп;
- 3) приводить доказательства эволюции и общности происхождения организмов;
- 4) различать по внешнему виду и описанию организмы различных систематических групп царства Животные и выделять их отличительные признаки; осуществлять классификацию животных;
- 5) характеризовать приспособления животных из разных систематических групп к условиям различных сред обитания, приводить примеры таких приспособлений;
- 6) демонстрировать навыки оказания первой помощи пострадавшим при укусах животных; описывать и использовать приемы по уходу за домашними животными;
- 7) применять методы биологической науки для изучения животных — проводить наблюдения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- 8) использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению животных организмов — приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи;
- 9) ориентироваться в системе познавательных ценностей — оценивать информацию о животных, получаемую из разных источников, практическую значимость животных в природе и в жизни человека, последствия деятельности человека в природе;
- 10) соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

## **2. Содержание учебного курса**

### **РАЗДЕЛ 1. КЛЕТКА И НЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ(6 ч)**

1.1. Цитология — наука о клетке. Клеточная теория и её значение для формирования современной естественно-научной картины мира. Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества. Макромолекулы. Биополимеры. Строение клетки. Отличия эукариот и прокариот. Строение и функции клеточной мембраны. Основные компартменты и органоиды эукариотической клетки: строение и функции. Ядро и ядрышко. Отличия структуры и функций растительной и животной клеток.

1.2. Обмен веществ и деление клетки. Пластический и энергетический обмен. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Митоз, amitoz, мейоз.

1.3. Генетический код и синтез белка. Генетическая информация в клетке. Удвоение молекулы ДНК. Информационная РНК. Биосинтез белка: транскрипция и трансляция.

#### *Демонстрации*

1. Изучение клеток луковой чешуи.
2. Изучение клеток волосяного фолликула

### **РАЗДЕЛ 2. ВИРУСЫ, БАКТЕРИИ, ГРИБЫ И ЛИШАЙНИКИ (6 ч)**

2.1 Вирусы — неклеточные формы. Строение и жизнедеятельность вирусов. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний. Вирусы-бактериофаги.

2.2. Бактерии: строение клетки, разнообразие форм. Роль бактерий в природе и жизни человека. Кисломолочное и спиртовое брожение бактерий. Бактерии — возбудители инфекционных заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

3.3 Грибы и лишайники. Строение клеток и разнообразие классов грибов, их роль в природе и жизни человека. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники как симбиоз гриба и водоросли: формы лишайников. Роль лишайников в природе и жизни человека.

*Демонстрации*

1. Изучение прокисания молока.
2. Изучение роста и развития мукоора на хлебе.
3. Изучение морфо-анатомического строения слоевища лишайника.

**РАЗДЕЛ 3. РАСТЕНИЯ (16 ч)**

3.1. Жизнедеятельность растений. Процессы: обмен веществ и превращение энергии, водно-минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена. Фототропизм, фототаксис, фотопериодизм.

3.2. Водоросли: отделы и их отличия. Места обитания, рост, развитие, размножение. Значение для человека.

3.3. Мхи, папоротники, плауны и хвощи. Многообразие, места обитания, рост, развитие, размножение. Значение для человека.

3.4. Голосеменные растения (хвойные и саговники): многообразие, жизненный цикл. Значение для человека.

3.5. Покрытосеменные растения: многообразие, жизненный цикл. Плод и его происхождение. Значение для человека.

3.6. Однодольные и двудольные цветковые растения. Строение и происхождение цветка, отличия растений класса. Типы листьев, побегов, корней, плодов и соцветий.

3.7. Сравнительная характеристика семейств крестоцветных, розоцветных, бобовых, пасленовых, сложноцветных, лилейных, злаковых по формуле цветков, типам плодов и соцветий.

3.8. Значение цветковых растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры и лекарственные растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества и оценка их биологического разнообразия.

*Демонстрации*

1. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
2. Передвижение воды и минеральных веществ в растении.
3. Вегетативное размножение комнатных растений.
4. Изучение строения водорослей
5. Изучение строения мхов (на примере кукушкина льна).
6. Изучение строения хвоща.
7. Изучение строения хвои голосеменных растений.
8. Изучение строения покрытосеменных растений.

**РАЗДЕЛ 4. ЖИВОТНЫЕ (36 ч)**

4.1. Общая характеристика животных. Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы.

4.2. Подцарство Одноклеточные. Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Многообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

4.3. Подцарство Многоклеточные

Общая характеристика и происхождение многоклеточных животных. Клетки и ткани животных. Типы симметрии. Древнейшие многоклеточные — губки: строение, питание, распространение и экологическое значение.

#### 4.4. Тип Кишечнополостные.

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах.

#### 4.5. Тип Плоские черви.

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщикообразные и Ленточные черви. Метаморфоз и жизненный цикл развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

#### 4.6. Типы Круглые и кольчатые черви

Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза. Особенности метамерного строения и размножения кольчатых червей. Появление кровеносной системы и крови. Появление жаберного дыхания у морских полихет.

#### 4.7. Тип Моллюски

Особенности организации моллюсков: смешанная полость тела. Многообразие моллюсков: классы брюхоногих, двусторчатых, крылоногих и головоногих моллюсков. Приспособление моллюсков к обитанию на суше. Строение нервной системы, органов зрения и сложные формы поведения головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

#### 4.8. Тип Членистоногие

Общая характеристика, происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки.

4.9. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах.

4.10. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах.

4.11. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

#### 4.12. Тип Хордовые. Бесчерепные

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

#### 4.13. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

#### 4.14. Класс Земноводные (амфибии)

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как полуводных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

#### 4.15. Класс Пресмыкающиеся (рептилии)

Общая характеристика рептилий как сухопутных позвоночных. Структурно-функциональная организация рептилий на примере прыткой ящерицы. Клювоголовые,

черепахи, саламандры, ящерицы, змеи, крокодилы: особенности строения, места обитания и способы питания. Экологическая роль рептилий.

#### 4.16. Класс Птицы

Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

#### 4.17. Класс Млекопитающие

Происхождение млекопитающих. Яйцекладущие (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие

##### *Демонстрации*

1. Изучение одноклеточных животных.
2. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.
3. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.
4. Изучение строения рыб.
5. Изучение строения куриного яйца.

##### *Экскурсии*

1. Разнообразие и роль членистоногих в природе.
2. Разнообразие птиц и млекопитающих.

### **РАЗДЕЛ 5 ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ (6 ч.)**

5.1. Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Движущие виды эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

5.2. Взаимосвязи организмов в окружающей среде. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии.

5.3. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Глобальные экологические проблемы и пути их решения.

##### *Демонстрации*

1. Выявление изменчивости у организмов.
2. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

##### *Экскурсия*

Определение видов и описание видов растительности и животного мира широколиственного леса.

### 3. Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Разделы и темы учебного материала	Количество ч.
<b>1</b>	<b>Клетка и неклеточные формы жизни</b>	<b>6</b>
1.1	Химический состав и строение клетки прокариот и эукариот	2
1.2	Обмен веществ и деление клетки	2
1.3	Генетический код и синтез белка	2
<b>2</b>	<b>Вирусы, бактерии, грибы и лишайники</b>	<b>6</b>
2.1	Вирусы: строение и жизнедеятельность. Вирусные заболевания и их профилактика	2
2.2	Бактерии: строение, значение в природе и жизни человека.	2
2.3	Грибы и лишайники: строение, значение в природе и жизни человека	2
<b>3</b>	<b>Растения</b>	<b>16</b>
3.1	Жизнедеятельность растений	2
3.2	Водоросли: отделы и их отличия	2
3.3	Мхи, папоротники, плауны и хвощи	2
3.4	Голосеменные растения: хвойные и саговники	2
3.5	Покрывосеменные растения	2
3.6	Однодольные и двудольные цветковые растения	2
3.7	Сравнительная характеристика семейств цветковых растений	2
3.8	Значение цветковых растений в природе и в жизни человека	2
<b>4</b>	<b>Животные</b>	<b>36</b>
4.1	Общая характеристика животных	2
4.2	Подцарство Одноклеточные	2
4.3	Подцарство Многоклеточные. Общая характеристика и происхождение	2
4.4	Тип Кишечнополостные	2
4.5	Тип Плоские черви	2
4.6	Типы Круглые и кольчатые черви	2
4.7	Тип Моллюски	2
4.8	Тип членистоногих. Общая характеристика, происхождение и особенности организации	2
4.9	Класс Ракообразные.	2
4.10	Класс Паукообразные	2
4.11	Классы Насекомых и многоножек	2
4.12	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные	2
4.13	Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы	2
4.14	Класс Земноводные (амфибии)	2
4.15	Класс Пресмыкающиеся (рептилии)	2
4.16	Класс Птицы	2
4.17	Класс Млекопитающие	2
<b>5</b>	<b>Общие биологические закономерности</b>	<b>6</b>
5.1	Система и эволюция органического мира	2
5.2	Взаимосвязи организмов в окружающей среде	2
5.3	Биосфера - глобальная экосистема	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>70</b>