

Приложение 2.3.2. к ООП СОО  
МБОУ «КСОШ № 1»

Рабочая программа  
курса по выбору «Живой организм»  
10-11 класс

2018 г.

Календарно-тематическое планирование курса «ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ» 10-11 класс составлено на основе программы по биологии авторского коллектива под руководством А.И. Никишова, включённой в Федеральный перечень учебных пособий.

Всего по программе 68 часов

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

### Знать/понимать:

**1) основные положения** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

**2) строение биологических объектов:** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);

**3) 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), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

### **3) современную биологическую терминологию и символику;**

### Уметь

**1) 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; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

**2) 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;

3) **решать** задачи разной сложности по биологии;

4) **составлять схемы** скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

5) **описывать** клетки растений и животных (под микроскопом), особой вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

6) **выявлять** приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

7) **исследовать** биологические системы на биологических моделях (аквариум);

8) **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; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

9) **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

10) **осуществлять самостоятельный поиск биологической информации** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

1) грамотного оформления результатов биологических исследований;

2) обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

3) оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

4) определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде

5) оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

## 2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 1. Систематика органического мира – 6 ч.

**Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и в жизни человека.** Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность.

Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

**Грибы, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и в жизни человека. Лишайники.** Особенности строения и жизнедеятельности грибов, их многообразие и место в системе органического мира. Характерные признаки царства Грибы, отличающие его от других царств (Прокариоты, Растения, Животные), его классификация, отделы (Настоящие грибы, Оомицеты, Лишайники) и особенности организации их основных представителей, роль в природе и жизни человека, в его хозяйственной деятельности.

Особенности лишайников как симбиотических организмов, их строение, питание, размножение, их роль в природе и практическое значение.

**Царство растения:** основные признаки, классификация, роль в природе и жизни человека

**Царство животные:** основные признаки, классификация, роль в природе и жизни человека.

## 2. Царство Растения 19 ч

### 1. Органы цветковых растений 12 ч

Строение растительной клетки. Растительные ткани. Развитие органов растения в процессе эволюции. Общие свойства органов растений.

Вегетативные органы растений. Корень и корневые системы. Видоизменения корней. Побег: строение, ветвление, типы и метаморфозы (наземные и подземные побеги). Почки: строение, расположение классификация. Стебель: строение и рост. Функции стебля. Лист: строение, функции и видоизменения. Листорасположение и жилкование листьев.

Генеративные органы растений. Цветок: строение и функции. Виды цветков. Опыление. Соцветия: простые и сложные. Плод: происхождение и функции. Классификация плодов. Семя. Строение семян однодольных и двудольных растений.

Размножение высших растений.

### 2. Отделы растений 7 ч

#### **Водоросли, их признаки, роль в природе и в жизни человека.**

Особенности организации низших растений – водорослей, их распространение и происхождение, признаки усложнения в строении, питании, размножении по сравнению с бактериями, приспособленность водорослей разных отделов к жизни в меняющихся условиях водной среды, их роль в природе и практическое значение.

Особенности Зелёных водорослей, Красных и Бурых водорослей.

#### **Мхи, папоротниковидные, их признаки, роль в природе и в жизни человека.**

Особенности организации Моховидных (распространение, места обитания, питания, размножения) на примере представителей зелёных и сфагновых мхов,

рассмотреть признаки усложнения в их строении по сравнению с водорослями. Сравнение их между собой и с водорослями, обоснование более сложную организации мхов по сравнению с водорослями.

Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Плауновидных как более сложноорганизованных по сравнению с Моховидными, роль в природе и практическое значение. Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Хвощевидные, их роль в природе.

#### **Голосеменные растения, их признаки, роль в природе и в жизни человека.**

Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Голосеменных как наиболее сложноорганизованных по сравнению с Папоротниковидными.

**Покрытосеменные растения. Однодольные и Двудольные растения, их признаки. Основные семейства Однодольных и Двудольных. Значение покрытосеменных растений в природе и в жизни человека.**

Особенности организации Покрытосеменных растений (строение, размножение, развитие) по сравнению с Голосеменными. Характерные признаки Однодольных и Двудольных растений. характеристики семейств.

#### **Лабораторные работы**

1. Рассматривание растительной клетки, проводящей и основной тканей листа
2. Строение корневых волосков и корневого чехлика. Строение стержневой и мочковатой корневых систем
3. Строение луковицы, клубня и корневища
4. Строение почек, расположение их на стебле.
5. Микроскопическое строение стебля
6. Микроскопическое строение листа
7. Строение семян однодольных и двудольных растений

### **3. Царство животные 14 ч.**

#### **Беспозвоночные животные 8 ч.**

Строение животной клетки. Ткани животных.

#### **Подцарство Простейшие, или Одноклеточные**

Особенности строения, жизнедеятельности Одноклеточных, или Простейших, их основные типы, многообразие видов, среда обитания и приспособленность к жизни в ней, значение Одноклеточных в природных сообществах и в жизни человека.

#### **Подцарство Многоклеточные**

##### **Тип Губки.**

Происхождение, многообразие видов, особенности строения и жизнедеятельности губок как примитивных многоклеточных.

##### **Тип Кишечнополостные.**

Особенности среды обитания, строения, жизнедеятельности Кишечнополостных как низших многоклеточных.

Многообразие Кишечнополостных, классы Сцифоидных, Коралловых полипов, разнообразное значение Кишечнополостных в природных сообществах, практическое значение.

##### **Черви.**

Особенности строения, жизнедеятельности Плоских, Круглых и Кольчатых червей как более высокоорганизованных многоклеточных животных по сравнению с Кишечнополостными; многообразие видов. Сравнение типов червей между собой. Борьба с паразитическими червями

#### **Тип Моллюски.**

Особенности строения и жизнедеятельности Моллюсков как наиболее сложноорганизованных многоклеточных животных по сравнению с Кольчатыми червями, происхождение Моллюсков. Особенности основных классов, которые объединяет тип Моллюски, многообразие видов и их значение в биоценозах.

#### **Тип Членистоногие.**

Особенности строения Членистоногих как наиболее сложноорганизованных по сравнению с Кольчатыми червями, многообразие видов, объединённых в классы.

Общая характеристика класса Паукообразных, особенности строения, жизнедеятельности, связанные с наземной средой обитания. Представители класса Паукообразных на примере отрядов Скорпионы, Пауки и Клещи, многообразие видов, образ жизни, приспособленность к жизни на суше. Особенности организации Насекомых, позволившие им достаточно широко освоить нашу планету, приспособиться к самым разнообразным условиям обитания.

#### **Тип Иголокожие.**

Повторение особенностей Типа Иголокожих - донных морских животных, их многообразие, особенности строения, жизнедеятельности, их роль в водных природных сообществах.

#### **Лабораторные работы**

1. Рассматривание животных тканей
2. Движение инфузории-туфельки
3. Строение и передвижение дождевого червя

#### **Позвоночные животные – 6 ч.**

##### **Надкласс Рыбы.**

Особенности организации рыб как водных позвоночных, их классификация, многообразие видов. Характерные признаки основных групп Хрящевых и Костных рыб, черты приспособленности к обитанию в водной среде, роль в природе и практическое значение.

##### **Класс Земноводные.**

Особенности строения, жизнедеятельности Земноводных, связанных с жизнью на суше и размножением в воде.

##### **Класс Пресмыкающиеся.**

Особенности строения, жизнедеятельности Пресмыкающихся как первых настоящих наземных позвоночных, их происхождение.

##### **Класс Птицы.**

Основные особенности организации птиц и их широкое распространение на нашей планете, происхождение птиц. Многообразие птиц, особенности строения, жизнедеятельности птиц разных экологических групп (птицы водоёмов, болотные, дневные хищники, ночные хищники, или совы), их роль в природе и значение в жизни

человек. Особенности организации птиц, связанные с жизнью в степях и пустынях, антарктических морях; осёдлые, кочующие и перелётные птицы, роль пернатых в природе.

#### **Класс Млекопитающие.**

Прогрессивные черты организации Млекопитающих, позволившие им широко распространиться на Земле, занять основные среды жизни, сходство с Пресмыкающимися; отметить их происхождение от зверозубых рептилий. Особенности строения и жизнедеятельности Млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных, особенности строения нервной системы, органов чувств, систем внутренних органов, обеспечивающих высокий уровень обмена веществ. Особенности размножения, развития плацентарных млекопитающих, основные отряды, роль их основных представителей в природных сообществах.

#### **Эволюция строения и функций органов и систем органов у животных** *Лабораторные работы* – Строение пера птицы

### **4. Человек и его здоровье 27 ч**

**Основные особенности человека;** черты сходства человека и с животными и с человекообразными обезьянами, различия между ними; место человека в системе органического мира.

Характерные для человека особенности; черты различия между человеком, человекообразными обезьянами и другими животными

**Ткани их строение и функции.** Основные типы и виды тканей, их локализация и функции в организме человека

**Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.**

Понятие гуморальной регуляции; железы эндокринного аппарата, особенности работы желез внутренней секреции, их отличие от желез внешней секреции, роль гормонов в жизнедеятельности человека.

Строение нервной системы, её функции; зависимость выполняемых функций от особенностей нервных клеток, рефлекторный принцип работы нервной системы; механизм нервной регуляции.

Строение спинного мозга, его функции; составные части центрального отдела нервной системы; механизм взаимосвязи спинного и головного мозга, соподчинения их функций.

Строение основных отделов головного мозга, выполняемые функции; особенности микроскопического строения мозга.

Особенности строения полушарий переднего мозга, функции долей и зон коры больших полушарий; строение и функции головного мозга человека; сравнение строения и функции больших полушарий мозга человека и животных.

#### **Опорно-двигательная система.**

Строение и функции скелета; особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Типы соединения костей.

Основные функции и особенности опорно-двигательного аппарата; строение и химический состав костей.

Строение и свойства мышечной ткани, особенности строения и функций скелетных мышц; основные группы мышц тела человека. Условия функционирования мышц; система, которая управляет сокращениями мышц, условия, повышающие работоспособность мышц.

### **Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Иммуитет. Системы органов кровообращения и лимфообращения.**

Внутренняя среда организма, её состав; роль внутренней среды в жизнедеятельности организма, значение постоянства её состава. Плазма крови, её функции, свёртывание крови.

Защитные свойства организма; инфекционные заболевания, иммунитет, лечебные сыворотки, предупредительные прививки, аллергия; виды иммунитета, значение анализа крови при установлении диагноза; сущность СПИДа.

Группы крови, их отличительные признаки, совместимость крови по группам; переливание крови и роль доноров в сохранении жизни и здоровья людей.

Движение крови и лимфы, её значение для организма; особенности строения органов и кровообращения; пульс, кровяное давление.

Формирование анатомических понятий: фазы работы сердца, пауза, автоматия.

Формирование анатомо-физиологических понятий: кровяное давление, пульс.

Различные виды кровотечений, первая помощь при повреждении сосудов; роль тренировки сердца и сосудов для сохранения здоровья и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний

### **Дыхательная система**

Сущность процесса дыхания, значение в обмене веществ и превращениях энергии в организме человека; строение органов дыхания в связи с их функциями и функцией образования звуков и членораздельной речи; меры профилактики заболевания голосовых связок.

Влияние среды (состав вдыхаемого воздуха) на функционирование органов дыхания, взаимосвязь дыхательной и кровеносной систем. Механизм вдоха и выдоха. Жизненная ёмкость лёгких.

Процесс регуляции дыхательных движений. Возможные заболевания и нарушения органов дыхания, гигиенические требования к воздушной среде, правила дыхания; необходимость проветривания в жилых помещениях; приёмы оказания первой помощи при нарушении дыхания; искусственное дыхание, последовательность восстановления дыхания и сердечной деятельности.

### **Система органов пищеварения Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.**

Особенности пищи, потребляемой человеком, и её значение; понятия пищевые продукты, питательные вещества, пищеварение; роль питательных веществ в организме.

Особенности строения пищеварительной системы человека; процессы пищеварения в ротовой полости, роль ферментов, нервно-гуморальную регуляция этих процессов; влияние курения и алкоголя на пищеварение в ротовой полости.

Особенности строения желудка; свойства ферментов желудочного сока, условия их активности, роль соляной кислоты в пищеварении; процесс нервно-гуморальной регуляции отделения желудочного сока.

Этапы пищеварения в кишечнике; роль печени, поджелудочной железы и желёз кишечника в переваривании пищи.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене.

Витамины и авитаминозы, нормы рационального питания; развитие знаний учащихся о биологически активных веществах клетки, обеспечивающих постоянство состава внутренней среды организма.

**Мочевыделительная системы, система органов размножения. Строение кожи.**

Строение мочевыделительной системы; особенности внешнего строения и локализации почек в организме; взаимосвязь строения почек с выполняемой функцией.

Влияние заболеваний почек на здоровье человека; роль гигиены питания, питьевого и солевого режима.

Строение и функции покровного органа - кожи; защитная, рецепторная, выделительная и терморегуляционная функции кожи, правила гигиены кожи.

Особенности полового размножения, сущность оплодотворения, строение половой системы; особенности строения и функции половой системы, желёз человека.

Особенности роста и развития ребёнка первого года жизни; познакомить с периодами формирования организма.

**Анализаторы, их строение и функции.**

Понятие анализатор и особенности строения на примере зрительного анализатора; строение и функции глаза, его частей, особенности восприятия окружающего мира, гигиена зрения.

Анатомо-физиологические понятия о строении и функциях анализаторов слуха и равновесия, о гигиене органа слуха; их связующая роль организм-среда; правила гигиены слуха и равновесия.

Различные виды анализаторов, их локализация в организме; представление о строении и функциях каждого из них.

Свойства анализаторов, их взаимодействие и взаимозаменяемость; роль нервной системы в приспособлении организма человека к условиям среды и быстром реагировании на их изменения.

**Высшая нервная деятельность (ВНД). Особенности психики человека.**

Рефлекторная теория поведения, особенности врождённых и приобретённых форм поведения; рефлексы: безусловные и условные, рефлекторная дуга и характер деятельности нервной системы. Роль и физиологическая природа различных видов торможения; торможение условных рефлексов как приспособление организма к различным условиям жизни; взаимосвязь процессов возбуждения и торможения.

Физиологическая сущность сна, природа сна и сновидений, цикличность, его значение в нормальном функционировании мозга; необходимость выполнения правил гигиены сна.

Особенность высшей нервной деятельности человека, значение речи, сознания и мышления; способность к трудовой деятельности в становлении человека, его поведение; память, её виды, роль рассудочной деятельности в развитии мышления и сознания.

**Итоговое тестирование 1 ч**

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА по выбору

№ п/п	№ в теме	ТЕМА
<b>СИСТЕМАТИКА ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА 6ч</b>		
1	1.	Систематика органического мира
2	2.	Царство Бактерии
3	3.	Царство Грибы
4	4.	Лишайники
5	5.	Общая характеристика Царства Растения
6		Общая характеристика Царства Животные
<b>ЦАРСТВО РАСТЕНИЯ – 19 ч</b>		
<b>ОРГАНЫ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ – 12ч</b>		
7	1	Строение растительной клетки. Растительные ткани. <i>Л.Р. №1 «строение растительной клетки и тканей листа»</i>
8	2	Вегетативные и генеративные органы цветковых растений.
9	3	Корень и корневые системы. Видоизменения корней. <i>Л.Р. №2 «Клеточное строение корня»</i>
10	4	Побег: строение и типы. Наземные и подземные побеги. <i>Л.Р. №3 «Строение луковицы, клубня и корневища»</i>
11	5	Почки: строение, расположение классификация. <i>Л.Р. №4 «Строение почек, расположение их стебле»</i>
12	6	Стебель: строение и рост. Функции стебля. <i>Л.Р. №5 «Микроскопическое строение стебля»</i>
13	7	Лист: строение, функции и видоизменения. Листорасположение и жилкование листьев. <i>Л.Р. №6 «Микроскопическое строение листа»</i>
14	8	Цветок: строение и функции. Виды цветков. Опыление
15	9	Соцветия: простые и сложные
16	10	Плод: происхождение и функции. Классификация плодов.
17	11	Семя. Строение семян однодольных и двудольных растений <i>Л.Р. №7 «Строение семян однодольных и двудольных растений»</i>
18	12	Размножение высших растений
<b>ОТДЕЛЫ РАСТЕНИЙ – 7 ч</b>		
19	1	Низшие растения. Водоросли: зеленые, бурые и красные
20	2	Высшие споровые растения. Мохообразные
21	3	Папоротникообразные
22	4	Семенные растения. Голосеменные
23	5	Покрытосеменные.
24	6	Семейства класса Двудольные
25	7	Семейства класса Однодольные
26		<b>ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ</b>
<b>ЦАРСТВО ЖИВОТНЫЕ – 14 ч</b>		
27	1	Основные признаки животных. Строение животной клетки.
28	2	Подцарство Простейшие <i>Л.Р. №1 «Движение инфузории-туфельки»</i>
29	3	Подцарство Многоклеточные. Тип Губки. Тип Кишечнополостные
30	4	Тип Плоские черви

31	5	Тип Круглые черви. Борьба с паразитическими червями
32	6	Тип Кольчатые черви <i>Л.Р. №2 «Строение и передвижение дождевого червя»</i>
33	7	Тип Моллюски
34	8	Тип Членистоногие. Тип Иглокожие.
35	1	Тип Хордовые. Класс Ланцетники
36	2	Надкласс Рыбы
37	3	Класс Амфибии
38	4	Класс Рептилии
39	5	Класс Птицы <i>Л.Р. № 3 «Строение пера птицы»</i>
40	6	Класс Млекопитающие
<b>ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ – 27 ч</b>		
41	1	Систематическое положение человека
42	2	Организм человека – единое целое
43	3	Ткани человека
44	4	Нервная система
45	5	Эндокринная система
46	6	Кровь: состав, функции. Группы крови. Резус-фактор
47	7	Иммунитет.
48	8	Кровообращение. Сосуды. Лимфообращение.
49	9	Сердце. Сердечный цикл.
50	10	Дыхательная система: строение и функции
51	11	Газообмен в легких и тканях. ЖЕЛ.
52	12	Пищеварительная система: строение и функции
53	13	Пищеварение и всасывание.
54	14	Пищеварительные железы: строение и функции
55	15	Витамины и их значение терморегуляции
56	16	Выделительная система. Строение и работа почек
57	17	Строение половой системы
58	18	Размножение и развитие человека
59	19	Опорно-двигательная система
60	20	Кожа: строение и функции. Терморегуляция.
61	21	Анализаторы. Зрительный анализатор
62	22	Слуховой анализатор
63	23	Анализаторы: обонятельный, вкусовой, кожный, вестибулярный.
64	24	Высшая нервная деятельность человека (ВНД)
65	25	Условные и безусловные рефлексы
66	26	Речь. Мышление. Память.
67	27	Темперамент. Характер.
68	28	<b>ИТОГОВЫЙ ТЕСТ</b>