

Министерство образования, науки и молодёжной политики  
Краснодарского края  
Государственное бюджетное учреждение  
дополнительного образования  
Краснодарского края «Центр развития одарённости»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**для учащихся заочного обучения**

### **Курс биологии для начинающего олимпиадника 7 класс**

Возрастная категория: 7 класс

Составитель:  
Золотавина Марина Леонидовна,  
доцент ФГБОУ ВО «КубГУ»,  
канд. биол.наук, доцент

г. Краснодар

2019

## **2. АННОТАЦИЯ**

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«Курс биологии для начинающего олимпиадника 7 класс»

Составитель программы: Золотавина Марина Леонидовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры генетики, микробиологии и биохимии Кубанского государственного университета

### **1.1. Пояснительная записка**

В настоящее время в связи с модификацией школьных программ на изучение курса биологии отводится сравнительно небольшое количество учебных часов, что явно недостаточно для глубокого понимания биологической науки, ее важном месте в системе естественных наук. В настоящее время современное развитие науки и техники (нанотехнологии, биоинженерия, энергосберегающие технологии, мембранные технологии, биохимия, молекулярная биология и др.) осуществляется при участии биологических наук, что в свою очередь вызывает интерес учащихся к изучению биологии, ее основ, закономерностей, роли в современном мире. Этому способствует система дополнительного образования.

Актуальность данной программы состоит в том, что биология как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета естественного цикла в школе, вносит существенный вклад в систему знаний, об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов учащихся в процессе изучения биологии основное внимание следует уделять методами естественнонаучного познания окружающего мира, биологическим процессам, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов биологии; включает материал, выходящий за пределы обязательных требований к уровню подготовки выпускников. В программе использовался материал, способствующий более глубокому пониманию основных биологических процессов, формированию более полной естественнонаучной картины мира; направленный на расширение круга примеров применения изучаемых процессов в современной практической жизни.

Отличие данной образовательной программы от существующих школьных программ в том, что значительное число отведенного времени учащиеся выполняют различные задания по биологии.

В программу включены разделы, которые недостаточно подробно изучаются в школьном курсе, однако они необходимы для понимания

закономерностей биологических явлений и процессов. Кроме того, в данном курсе даны некоторые сведения, не излучающиеся в школьном курсе биологии.

Каждый теоретический раздел сопровождается заданиями, посвященными решению задач различной трудности, в том числе, и составленными в соответствии с требованиями биологических олимпиад различного уровня, что способствует глубокому пониманию основ биологической науки.

Основной формой подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы подготовки одаренных учащихся к олимпиадам является разбор самостоятельных заданий, включающих в себя решение типовых задач и задач повышенной сложности.

- **Адресат программы** – учащиеся 7 класса;

- **уровень программы, объем и сроки** реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы: *уровень программы* – углубленный, *объем программы* – 30 часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы, *сроки* – октябрь – декабрь 2019 г. (1 учебное полугодие);

- **форма обучения** – очно-заочное обучение (с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения) (заочные курсы «Юниор»);

- **режим занятий** – октябрь – декабрь 2019 г. (1 учебное полугодие), согласно расписанию;

**состав группы** – постоянный;

**занятия** – групповые;

**виды занятий по программе:** лекции, практические работы, выполнение самостоятельной работы.

## **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель** обеспечить учащихся необходимыми знаниями об основных закономерностях процессов, протекающих на клеточном и организменном уровнях организмов животных, знания о систематике животного мира, что позволит учащимся участвовать в олимпиадах различных уровней.

Основными **задачами** программы являются:

- формирование теоретического фундамента современной биологии как единой, логически связанной системы;

- формировать интерес к биологическим наукам и определённым видам практической деятельности;

- продолжить развитие творческих способностей учащихся, в соответствии с их интересами и склонностями;

- способствовать ориентации учащихся на биологические, медицинские, психологические и ветеринарные специальности;

- способствовать повышению уровня культуры и сознательного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих;

- формировать умение самостоятельно приобретать и применять знания;
- способствовать формированию практического применения знаний;
- способствовать формированию творческих способностей, работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;
- формирование умений и навыков самостоятельной работы с научно-технической литературой;
- воспитание культуры труда при использовании компьютерных технологий, ответственному отношению к своему здоровью.

**1.3 Содержание программы** отражено в учебном плане и содержании учебно-тематического плана.

Таблица 1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Всего часов	В том числе по видам занятий					Формы аттестации / контроля
			Лекции	Практические занятия	Из них дистанционно	Консультации	Самостоятельная работа	
1.	Царство прокариоты. Архебактерии. Эубактерии. Цианобактерии	15	2	4	1	2	6	выполнение заданий контрольной работы № 1
2.	Плоские черви. Морфология. Физиология. Этология. Представители	15	2	4	1	2	6	выполнение заданий контрольной работы № 2
<b>Итого</b>		<b>30</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	

#### 1.4. Планируемые результаты

В результате изучения курса учащихся должен знать:

- теоретические основы биологии животной клетки и тканей,
- систематику животных.

Изучив курс учащихся должен уметь:

- решать биологические задачи,
- легко ориентироваться в тестах, посвященных темам изучения биологических закономерностей.

#### 1.5 Формы аттестации

Выполнение заданий контрольных работ

### 3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время в связи с модификацией школьных программ на изучение курса биологии отводится сравнительно небольшое количество учебных часов, что явно недостаточно для глубокого понимания биологической науки, ее важном месте в системе естественных наук. В настоящее время современное развитие науки и техники (нанотехнологии, биоинженерия, энергосберегающие технологии, мембранные технологии, биохимия, молекулярная биология и др.) осуществляется при участии биологических наук, что в свою очередь вызывает интерес учащихся к изучению биологии, ее основ, закономерностей, роли в современном мире. Этому способствует система дополнительного образования.

Актуальность данной программы состоит в том, что биология как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета естественного цикла в школе, вносит существенный вклад в систему знаний, об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов учащихся в процессе изучения биологии основное внимание следует уделять методами естественнонаучного познания окружающего мира, биологическим процессам, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов биологии; включает материал, выходящий за пределы обязательных требований к уровню подготовки выпускников. В программе использовался материал, способствующий более глубокому пониманию основных биологических процессов, формированию более полной естественнонаучной картины мира; направленный на расширение круга примеров применения изучаемых процессов в современной практической жизни.

Отличие данной образовательной программы от существующих школьных программ в том, что значительное число отведенного времени учащиеся выполняют различные задания по биологии.

В программу включены разделы, которые недостаточно подробно изучаются в школьном курсе, однако они необходимы для понимания закономерностей биологических явлений и процессов. Кроме того, в данном курсе даны некоторые сведения, не излучающиеся в школьном курсе биологии.

Каждый теоретический раздел сопровождается заданиями, посвященными решению задач различной трудности, в том числе, и составленными в соответствии с требованиями биологических олимпиад

различного уровня, что способствует глубокому пониманию основ биологической науки.

Основной формой подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы подготовки одаренных учащихся к олимпиадам является разбор самостоятельных заданий, включающих в себя решение типовых задач и задач повышенной сложности.

- **Адресат программы** – учащиеся 7 класса;

- **уровень программы, объем и сроки** реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы: *уровень программы* – углубленный, *объем программы* – 30 часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы, *сроки* – октябрь – декабрь 2019 г. (1 учебное полугодие);

- **форма обучения** – очно-заочное обучение (с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения) (заочные курсы «Юниор»);

- **режим занятий** – октябрь – декабрь 2019 г. (1 учебное полугодие), согласно расписанию;

**состав группы** – постоянный;

**занятия** – групповые;

**виды занятий по программе:** лекции, практические работы, выполнение самостоятельной работы.

- воспитание культуры труда при использовании компьютерных технологий, ответственному отношению к своему здоровью.

## **4.СОДЕРЖАНИЕ**

1. Лекция
2. Задания для самоконтроля
3. Список литературы
4. Ключ ответов
5. Критерии оценивания
6. Матрица ответов

## **5. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ (ВВЕДЕНИЕ)**

В настоящее время в связи с модификацией школьных программ на изучение курса биологии отводится сравнительно небольшое количество учебных часов, что явно недостаточно для глубокого понимания биологической науки, ее важном месте в системе естественных наук. В настоящее время современное развитие науки и техники (нанотехнологии, биоинженерия, энергосберегающие технологии, мембранные технологии, биохимия, молекулярная биология и др.) осуществляется при участии биологических наук, что в свою очередь вызывает интерес учащихся к изучению биологии, ее основ, закономерностей, роли в современном мире. Этому способствует система дополнительного образования.

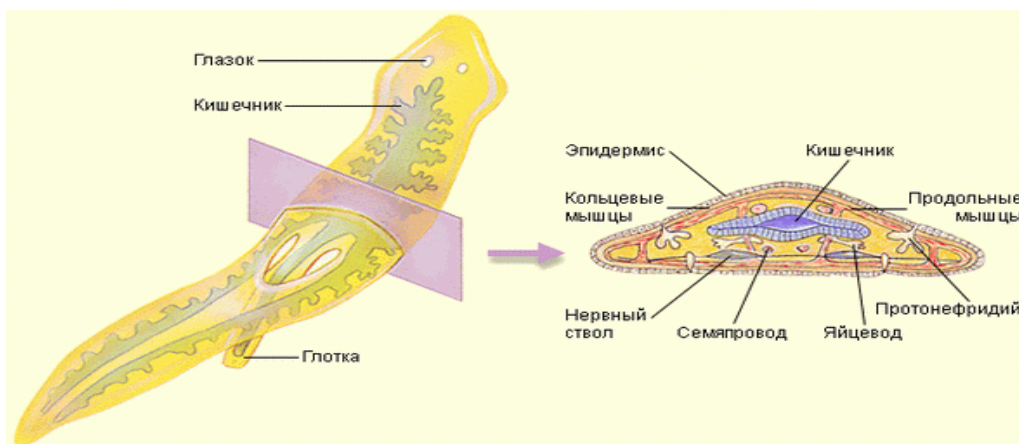


## 6. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### Лекция. Тип Плоские черви

**Плоские черви** (Platyhelminthes) – это тип двусторонне-симметричных беспозвоночных животных. У плоских червей впервые среди многоклеточных животных появляется третий, средний, слой – мезодерма, участвующий в образовании органов и систем органов. Таким образом, плоские черви стоят на новом, более высоком уровне организации, по сравнению со всеми предыдущими животными.

В соответствии с названием, тело плоских червей сильно уплощено, а всё пространство между стенкой тела и органами заполнено недифференцированной соединительной тканью — паренхимой. Площадь поверхности тела велика по отношению к объёму, и обмен веществ в нём может поддерживаться путём простой диффузии. Кровеносная система отсутствует. Тело составляет в длину от 0,1 мм до нескольких метров и обычно удлинено. У паразитических форм имеются органы прикрепления – крючья, присоски, хоботки, позволяющие удерживаться на или в теле хозяина. Кожный покров образует эпителиальная ткань, иногда с ресничками. Мускулатура состоит из кольцевых, продольных и косых слоёв, образованных самостоятельными мышечными волокнами и обеспечивающих «червеобразное» движение. Рис.1.



*Рис.1.Строение планарии*

Ротовое отверстие расположено на переднем конце тела или на его брюшной стороне. Пищеварение, как правило, происходит в кишечнике; питательные вещества разносит по телу сама кишка, ответвления которой проникают во все части тела червя. Анального отверстия нет; непереваренные остатки пищи выбрасываются через ротовое отверстие. Органами выделения являются примитивные протонефридии.

В передней части тела расположен примитивный мозг (точнее, ганглий – сгусток нервных клеток), от которого отходят продольные нервные стволы. У свободноживущих форм на переднем конце тела сосредоточены органы чувств – осязательные щупальца, парные глаза,статоцист.

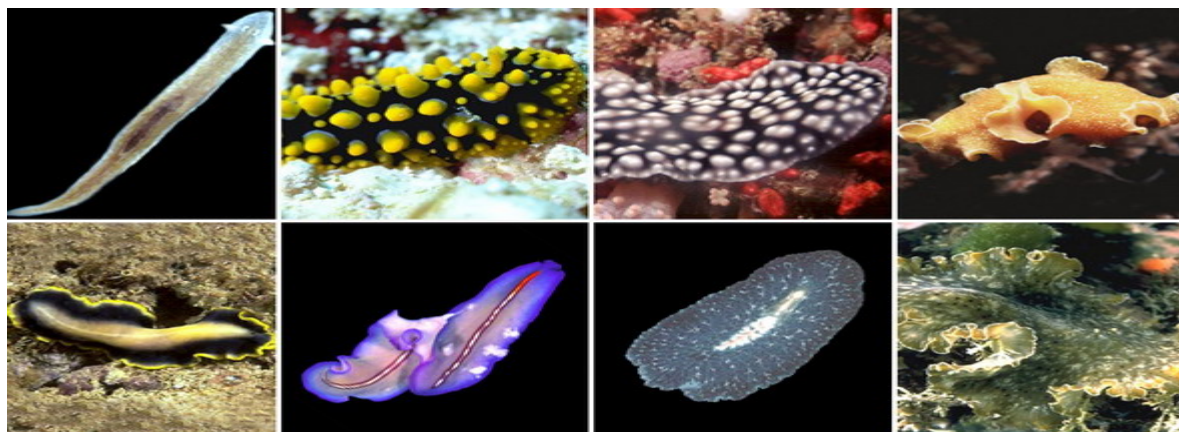
Плоские черви – гермафродиты. Их репродуктивная система устроена достаточно сложно. У свободноживущих плоских червей цикл развития простой или с метаморфозом; у паразитических форм он, как правило, более сложен.

По одной из версий, плоские черви произошли от кишечнополостных. Согласно другой, их предками были одноклеточные простейшие, а кишечнополостные были потомками примитивных турбеллярий, перешедших к оседлому образу жизни. Однако наиболее аргументированной считается гипотеза А. В. Иванова о происхождении плоских червей, прежде всего турбеллярий, от фагоцителлообразных предков, отдаленно напоминавших современных трихоплаксов.

### Классификация плоских червей

Плоские черви разделяются на четыре класса. Три из них полностью перешли к паразитическому образу жизни.

**Ресничные черви** – наиболее примитивная группа низших червей; представлена, в основном, свободноживущими формами. Длина тела варьирует от 5 мм до 50 см. Турбеллярии имеют форму веретена, ленты либо капли и покрыты ресничным эпителием; железистые клетки на поверхности тела секретируют слизь. У мелких форм реснички служат для перемещения, крупные черви передвигаются за счёт мускулатуры. Рис.2



*Ресничные черви. Верхний ряд, слева направо: планария дугезия, глазчатая филлидия, подражающий псевдоцерос, золотистая юнгия. Нижний ряд, слева направо: псевдоцерус джебборум, раздвоенный псевдоцерос (в паре с партнером), тихоокеанская акваплана, парапланоцера*

Поймав жертву, турбеллярия прижимается к ней и сосательными движениями рвёт добычу на куски, после чего заглатывает их. Если добыча слишком велика, то пищеварительные ферменты могут выделяться наружу. У примитивных турбеллярий кишечник отсутствует, и пищеварение происходит в клетках паренхимы, которые заполняют пространство между внутренними органами. У остальных имеется мешковидный или разветвлённый кишечник. Органы выделения – протонефридии, структурной единицей которых являются так называемые

«клетки мерцательного пламени». У примитивных форм они отсутствуют. Нервная система у наиболее примитивных форм лежит в толще кожного эпителия и представляет собой сеть нервных тяжей. У более высокоорганизованных ресничных червей она состоит из головных узлов с отходящими от них продольными стволами. Рис.3.



*Рис.3. Ресничные черви. Верхний ряд, слева направо: псевдоцерос байе, майязон, великолепный псевдобицерос, филинопсис. Нижний ряд, слева направо: планоцера, разделённый псевдоцерос, хорошенькая рисбеция, блистающий псевдоцерос*

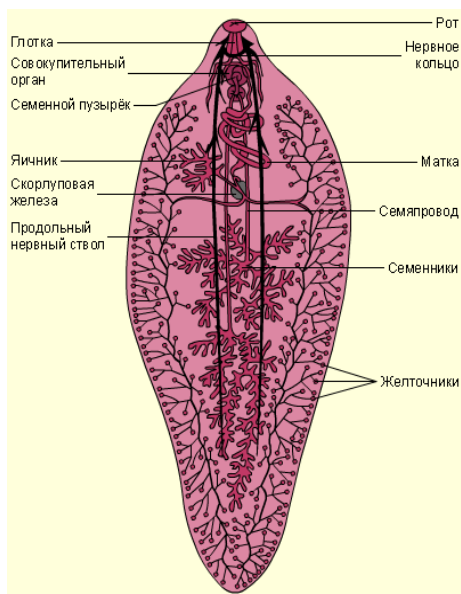
Ресничные черви имеют и женские, и мужские половые органы. После копуляции в каждом из партнёров сперматозоиды оплодотворяют яйцеклетки. Через несколько недель на свет появляются молодые турбеллярии. Развитие у большинства ресничных червей прямое, у некоторых имеется личиночная стадия. Отдельные виды способны к бесполому размножению поперечным делением; образовавшиеся половинки регенерируют недостающие части. Опытным путём доказано, что даже 1/279 часть тела червя может восстановить целый организм. Планарии способны к аутомии; в минуты опасности они могут распадаться на части, а когда опасность минует, каждый «кусочек» вырастает в нового червя. При длительном голодании турбеллярии питаются собственным телом (до 6/7 массы); при наступлении благоприятных условий они восстанавливаются вновь.

Около 3000 видов ресничных червей объединены примерно в 10 отрядов. В отдельный класс или даже тип иногда выделяются гнатостомулиды, соединительная ткань которых развита в значительно большей степени. Большинство турбеллярий – хищники, обитающие в морях и пресных водах; во влажных тропических лесах живут наземные **планарии**. Некоторые виды паразитируют в иглокожих и моллюсках.

**Сосальщики** – класс широко распространённых паразитических плоских червей, произошедших от дегенерировавших прямокишечных турбеллярий. Удлиненное листовидное тело имеет длину от десятых долей

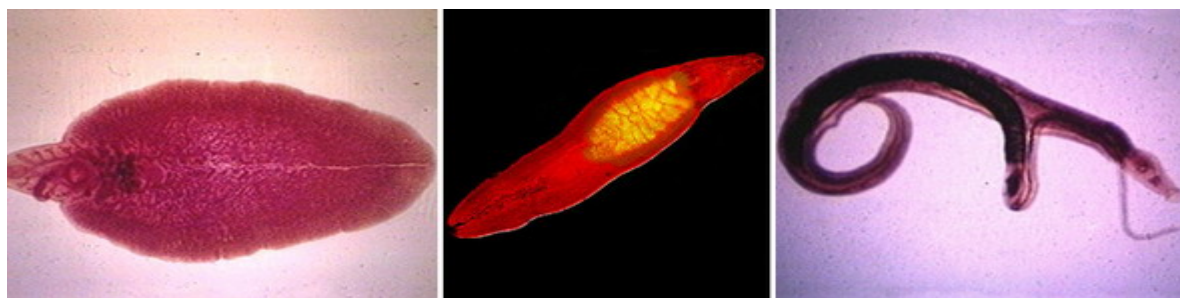


миллиметра до 1,3 м. На кожном эпителии нет ресничек, но обычно имеются чешуйки и бугорки. Две присоски, расположенные у ротового отверстия и в брюшной части тела, а у некоторых форм и хитиновые шипы служат для прикрепления паразита к тканям хозяина. Вязкая пища поглощается путём сосательных движений. Рис.4.



*Рис.4. Внутреннее строение печёночной двуустки*

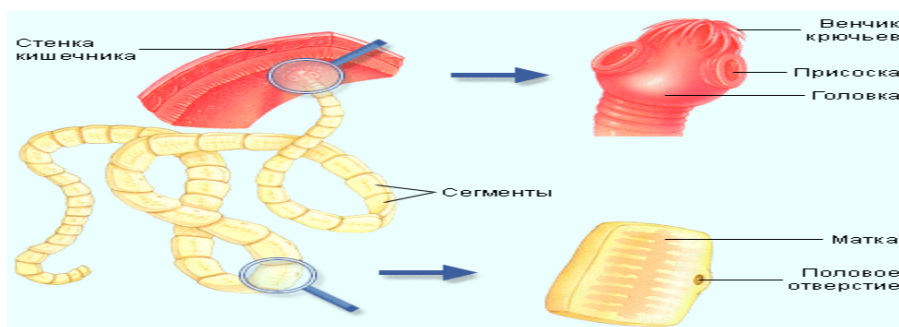
Почти все сосальщики откладывают яйца, некоторые живородящи. Ресничная личинка попадает в промежуточного хозяина – моллюска, где путём многочисленных делений и нескольких последовательных метаморфозов образует хвостатые личинки. Они выходят из тела моллюска во внешнюю среду и попадают в окончательного хозяина – позвоночное животное. У одних сосальщиков некоторые стадии жизненного цикла редуцированы, у других же, наоборот, имеются дополнительные хозяева. Рис.5.



*Рис.5. Сосальщики. Слева направо: печёночная двуустка, китайская двуустка, японская шистосома*

Сосальщики (например, печёночная двуустка) паразитируют в печени, поджелудочной железе, кишечнике, лёгких, в крови, куда попадают через пищу (рыбу, раков) или вместе с водой. Термическая обработка морепродуктов и соблюдение правил личной гигиены помогают не допустить заражения. Трематод от 3 до 14 отрядов; около 7000 видов.

С сосальщиками нередко объединяют третий класс плоских червей – **моногенетических сосальщиков** (Monogenea). В отличие от трематод их развитие происходит без смены хозяев. Длина моногеней не превышает 5 см; на заднем конце бесцветного тела находится прикрепительный диск, вооружённый крючьями, клапанами или присосками. 2000 видов моногенетических сосальщиков, разделяемых на два подкласса, паразитируют на рыбах, амфибиях и рептилиях. Некоторые моногеней наносят большой ущерб рыбоводческим хозяйствам, вызывая массовые «эпидемии» среди рыб. Рис.6.

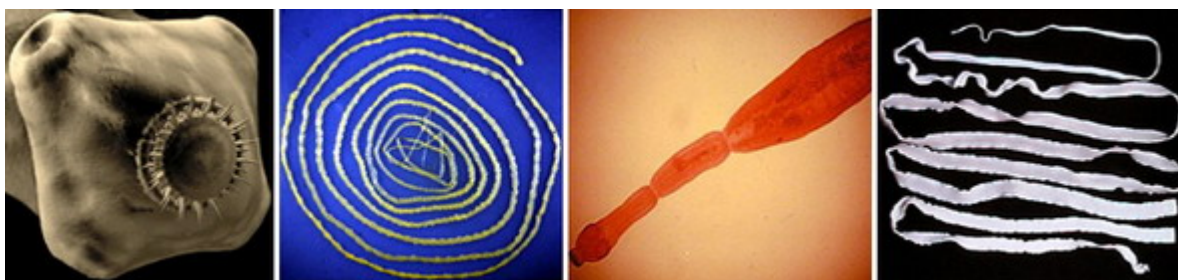


*Рис.6. Внутреннее строение свиного цепня*

**Ленточные черви** – ещё один класс паразитических плоских червей. На переднем конце находится головка с присосками и крючьями. Лентовидное тело длиной от нескольких миллиметров до 40 м (паразиты серых китов) разделено на сотни и тысячи члеников, образующихся по мере роста. Кишечник у ленточных червей отсутствует, всасывание пищи происходит всей поверхностью тела.

Мужские и женские половые органы развиваются в члениках. Многие цестоды живут годы и даже десятки лет; за это время они успевают произвести миллиарды яиц. Яйцо выводится с экскрементами хозяина наружу и проглатывается промежуточным хозяином – кольчатым червём, членистоногим, моллюском или млекопитающим. В дальнейшем из яйца выходит личинка **финна**. В стадии финны некоторые цестоды величиной со спичечную головку, другие вырастают с детскую голову, имея массу до 50 кг. Попадая вместе с промежуточным хозяином в окончательного хозяина, личинки прикрепляются к стенке кишечника и вырастают во взрослого червя.

Более 3000 видов цестод – опасные паразиты позвоночных животных. Бычий и свиной цепни, широкий лентец, эхинококки заражают человека, вызывая слабость, боли в животе, кишечные расстройства. Заразиться ленточными червями можно даже при купании или просто погладив собаку. Гельминтозы лечатся противоглистными средствами, в тяжёлых случаях – путём операции. Чтобы не допустить заболевания, важно соблюдать меры личной гигиены, не употреблять в пищу необработанное мясо и рыбу. Большое значение также имеют ветеринарный надзор за домашними и сельскохозяйственными животными. Рис.7.



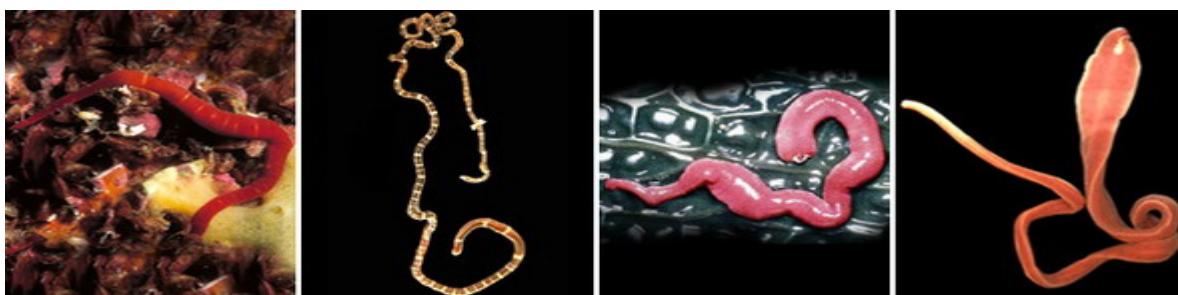
*Рис.7. Ленточные черви. Слева направо: головка свиного цепня, молодой бычий цепень, эхинококк, широкий лентец*

Другим типом червей, у которых отсутствует внутренняя полость, являются **немертины** (Nemertini – в честь средиземноморской нимфы Немertes, дочери Нерее и Дориды). В отличие от плоских червей они имеют кровеносную систему и анальное отверстие.

Тело немертин сильно вытянуто в длину (от сантиметров до 35 м при ширине в 1 см) и не расчленено на сегменты. Сверху оно покрыто ресничным эпителием. Передвигаются немертины сокращениями мускулатуры или при помощи ресничек.

Длинный мускулистый хоботок, расположенный на переднем конце тела, служит для защиты и нападения. Обычно он втянут в туловище, но при ловле добычи выбрасывается наружу, и стилеты на его концах вонзаются в жертву. Помимо замкнутой кровеносной системы имеются пищеварительная, нервная и выделительная системы; из органов чувств – глаза, хеморецепторы,статоцисты и органы осязания.

Немертины раздельнополы; самки и самцы неотличимы друг от друга по внешним признакам. Для некоторых немертин характерна личиночная стадия. Рис.8.



*Рис.8. Немертины. Слева направо: линеус, тубуланус, амфиפורус, церебратулулус*

Тип разделяется на два класса по наличию или отсутствию стилетов и расположению ротового отверстия. Немертин более тысячи видов во всех морях и океанах. Живут они обычно на поверхности грунта, иногда зарываются в него. Большинство их них – свободноживущие хищники, несколько видов – паразиты морских беспозвоночных. Около 10 видов немертин живут на суше. Многие немертины служат пищей рыбам.

В 1876 году французский биолог Эдуард ван Бенеден открыл новую группу чрезвычайно просто устроенных животных, названных им

**мезозоями.** Он предположил, что мезозои являются «потерянным звеном», связывающим простейших и многоклеточных животных.

Все мезозои – паразиты морских беспозвоночных: плоских и кольчатых червей, немертин, двустворчатых и головоногих моллюсков, а также иглокожих. Их червеобразное тело длиной от 0,1 до 7 мм состоит из двух десятков клеток, окружающих половые клетки. В сложном жизненном цикле чередуются половое и бесполое поколения.

Мезозоев около 60 видов. Два класса этого типа, ромбозои и ортонектиды, настолько сильно отличаются друг от друга, что их в пору определить в разные типы.

Систематические и филогенетические связи мезозоев не ясны. Одни считают их дегенерировавшими плоскими червями, другие – отдельной ветвью многоклеточных животных, которые развивались независимо от настоящих многоклеточных и потому должны быть выделены в отдельное Подцарство.

**Задания для самоконтроля**  
**(Контрольная работа 2). Макс. балл.33,5**

**Часть 1. Выберите один правильный ответ. Макс.балл – 9.**

**1. Сколько крупных и разветвленных слепозамкнутых ветвей имеет кишечник белой планарии?**

- А. 1
- Б. 2
- В. 3
- Г. 5

**2. Что можно сказать о наличии и строении органов дыхания белой планарии?**

- А. отсутствуют; растворенный в воде кислород проникает в ее организм через всю поверхность тела
- Б. имеют простое строение: представлены одной мешкообразной структурой
- В. имеют сложное строение: представлены многочисленными разветвленными трубчатыми структурами
- Г. представлены ячеистыми структурами

**3. Каков тип симметрии у белой планарии и других плоских червей?**

- А. радиальная (лучевая)
- Б. билатеральная (двусторонняя)
- В. поступательно-вращательная
- Г. отсутствует

**4. Что из нижеперечисленного в состав выделительной системы белой планарии НЕ входит?**

- А. клетки звездчатой формы с ресничками
- Б. глотка
- В. мелкие каналы, отходящие от звездчатых клеток с ресничками
- Г. крупные каналы, в которые соединяются мелкие выделительные каналы

**5. Окончательный хозяин паразитического Плоского червя кошачьей двуустки**

- А. моллюск битиния
- Б. карповая рыба
- В. водный рачок циклоп
- Г. кошка или человек



**6. Назовите структуру(ы), с помощью которой(ых) передвигается та личинка печеночного сосальщика, которая выходит из яйцевой оболочки.**

- А. реснички
- Б. мускулистый хвост
- В. жгутики
- Г. ложноножки

**7. Назовите представителей животного царства, в теле которых паразитируют половозрелые формы печеночного сосальщика.**

- А. только человек
- Б. только рогатый скот
- В. человек и рогатый скот
- Г. человек, рогатый скот, собаки, свиньи

**8. Назовите животное, в котором происходит развитие и размножение личиночных форм печеночного сосальщика.**

- А. рыба
- Б. лягушка
- В. малый прудовик
- Г. рогатый скот

**9. Назовите структуру(ы), которая(ые)имеется(ются) у белой планарии, но отсутствует(ют) у взрослых особей печеночного сосальщика.**

- А. глотка
- Б. ветви кишечника
- В. реснички в клетках кожного покрова
- Г. продольные мышцы кожно-мускульного мешка

**Часть 2. Выберите правильный ответ (один или несколько правильных ответов) Макс.балл – 12.**

**1. Плоские черви характеризуются**

- А. наличием трехслойного тела
- Б. уплощенной формой тела
- В. сквозной пищеварительной системой
- Г. существованием свободноживущих и паразитических форм

**2. Представители класса ресничных червей обитают**

- А. в водной среде
- Б. в наземно-воздушной среде
- В. в почвенной среде
- Г. в организменной среде

**3. Разветвленная пищеварительная система плоских червей обеспечивает**

- А. успешный захват пищи
- Б. быстрое переваривание пищи
- В. выделение непереваренных остатков через рот
- Г. доставку питательных веществ клеткам тела

**4. Для ленточных червей характерны особенности:**

- А. наличие пищеварительной системы
- Б. длинное, плоское, членистое тело
- В. паразитический образ жизни
- Г. гермафродитизм

**5. Сосальщикообразные, как и другие плоские черви:**

- А. плодовиты
- Б. могут жить в бескислородной среде
- В. имеют не сквозную пищеварительную систему
- Г. являются паразитами

**6. Ленточные черви удерживаются в теле хозяина благодаря**

- А. изгибам тела
- Б. присоскам и крючьям на голове
- В. большой плодовитости
- Г. отсутствию пищеварительной системы

**7. Регуляция функций организма осуществляется системой**

- А. выделительной
- Б. нервной
- В. пищеварительной
- Г. размножения

**8. К классу ленточных червей относятся**

- А. свиной цепень
- Б. бычий цепень
- В. человеческая аскарида
- Г. пескожил

**9. У ленточных червей, как и у сосальщикообразных:**

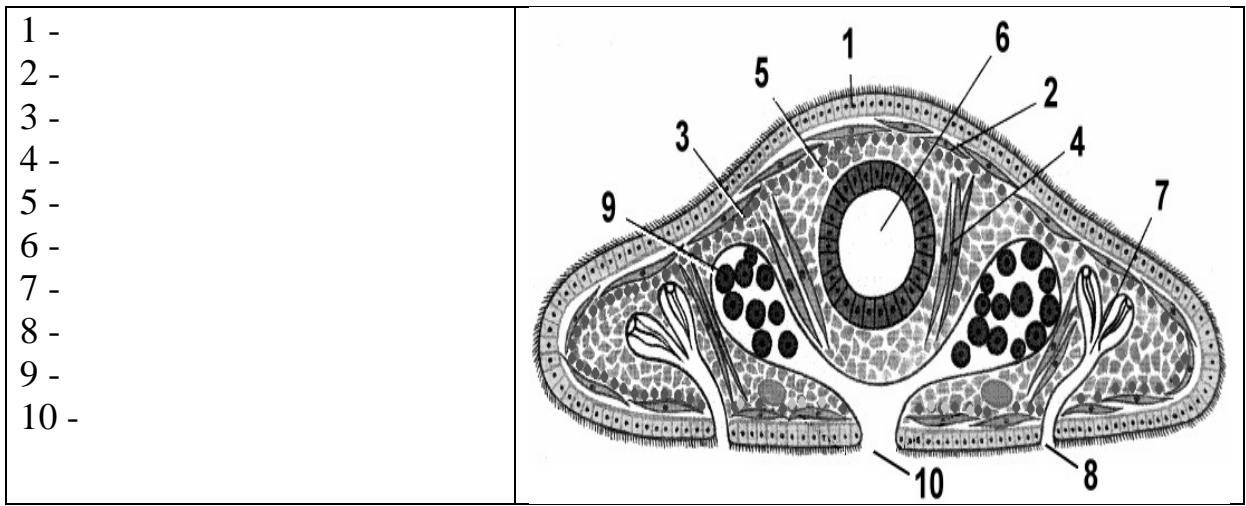
- А. отсутствуют органы чувств
- Б. тело длинное, лентовидное
- В. организменная среда обитания
- Г. развитие со сменой хозяев

**10. Паренхима, заполняющая все пространство между клетками у белой планарии, относится к ткани:**

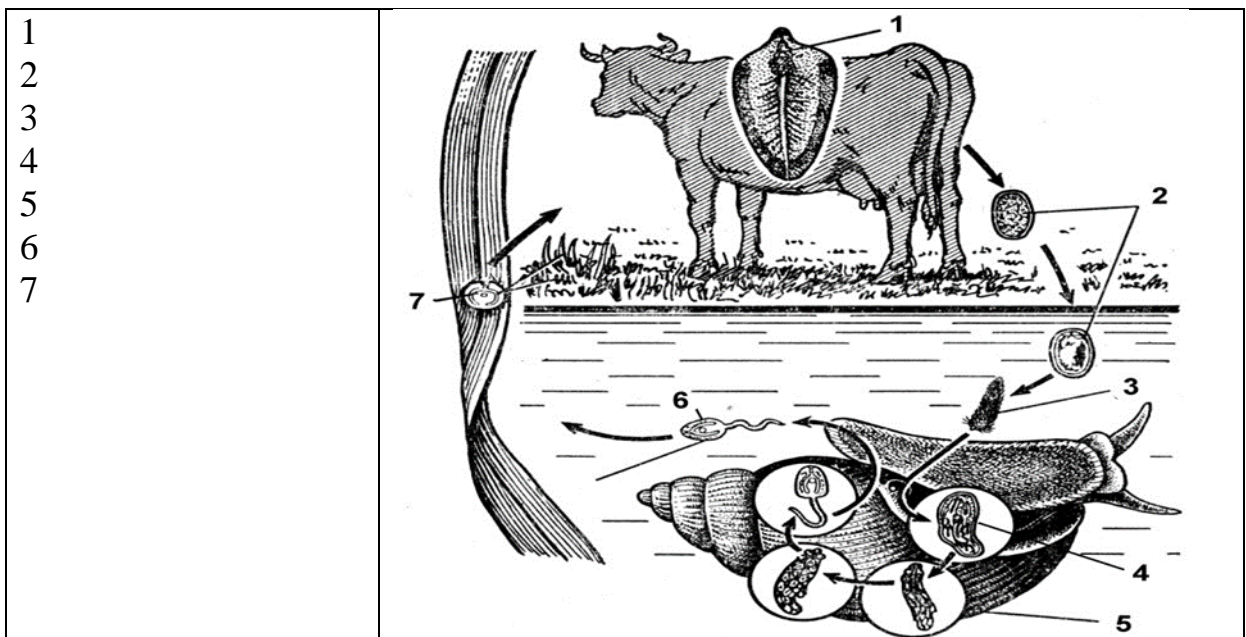
- А. мышечной;
- Б. покровной;
- В. нервной;
- Г. соединительной?

**Часть 3. Сделаете подписи к рисункам. Макс. балл – 8,5**

1. Укажите внутреннее строение планарии (5 баллов)



2. Укажите какие структуры принимают участие в жизненном цикле сосальщика (3,5 балла)



### **Список литературы:**

1. Биологические олимпиады школьников. Вопросы и ответы: методическое пособие. Под ред. В.В. Пасечника.–М.: Мнемозина
2. Биология. Всероссийские олимпиады. Серия 5 колец. Вып. 1 под. Ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение
3. Биология. Всероссийские олимпиады. Серия 5 колец. Вып. 2 под. Ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение
4. Биология. Международная олимпиада. Серия 5 колец. Ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение
5. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. Т. 1. М.: Мир
6. Жизнь животных. Беспозвоночные. Т. 1 / под редакцией: Зенкевич Л.А. М.: Просвещение
7. Жизнь животных. Беспозвоночные. Т. 2 / под редакцией: Зенкевич Л.А. М.: Просвещение
8. Жизнь животных. Беспозвоночные. Т. 3 / под редакцией: Зенкевич Л.А. М.: Просвещение
9. Жизнь животных. Млекопитающие, или звери. Т. 6 / под редакцией: Наумов С.П., Кузьякин А. П. М.: Просвещение.
10. Жизнь животных. Пресноводные и пресмыкающиеся. Т. 4. Ч. 2 / под редакцией: Банников А.Г. М.: Просвещение
11. Жизнь животных. Птицы. Т. 5 / под редакцией: Гладков Н. А. Михеев А.В. М.: Просвещение.
12. Жизнь животных. Рыбы. Т. 4. Ч. 1 / под редакцией: Расс Т.С. М.: Просвещение
13. Маглыш С. С. Биология. Интенсивный курс подготовки к тестированию и экзамену. 4-е изд. - Минск: ТетраСистемс, 2008. - 256 с.
14. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
15. Электронная библиотечная система издательства "Лань" <http://e.lanbook.com/>

### **Интернет-ресурсы**

1. Портал фундаментального химического образования России. Наука. Образование. Технологии. – <http://www.chem.msu.ru/rus/olimp>
2. Портал Всероссийской олимпиады школьников. Биология – <http://bio.rosolymp.ru>
3. Портал для подготовки к олимпиадам высокого уровня – <http://bio.olympr.mioo.ru>
4. Электронная библиотека учебных материалов по Биологии <http://www.bio.msu.ru/rus/elibrary>

### **Критерии оценивания. Максимальное количество баллов 33,5.**

При выполнении заданий части 1 следует внимательно прочитать вопрос. На каждый вопрос даны четыре варианта ответов. Необходимо выбрать только один правильный ответ и внести в матрицу, обозначив буквой. Ответ оценивается в 1 балл. Итого за часть 1 можно получить 9 баллов.

При выполнении части 2 нужно внимательно прочитать вопрос. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответов (от 0 до 5). Полное совпадение ответов дает 1,6 балла, то есть за каждый балл при совпадении – 0,4балла. Ответ занести в матрицу, обозначив буквой/буквами. Итого за часть 2 можно получить 16 баллов.

При выполнении задания части 3 внимательно прочитайте задание. Рассмотрите рисунки и сделайте подписи. Каждая правильная подпись – 0,5 балла. Итого за часть 3 можно получить 8,5 баллов.

## Матрица ответов

<b>Часть 1. Ответы</b>										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-9										
<b>Часть 2. Ответы</b>										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
<b>Часть 3. Ответы</b>										
<b>Задание 1</b>	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	7									
	8									
	9									
	10									
<b>Задание 2</b>	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	7									

## **7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Для успешного выполнения контрольной работы необходимо вдумчиво прочитать текст лекции, дополнительно ознакомиться с содержаниями рекомендуемой литературы и после приступить к решению заданий работы. В процессе выполнения можете обращаться и к другим источникам, содержащим биологическую информацию.

Время выполнения контрольной работы – 60 минут.

## 8. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ В РАБОТЕ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Список литературы
2. Биологические олимпиады школьников. Вопросы и ответы: методическое пособие. Под ред. В.В. Пасечника.–М.: Мнемозина
3. Биология. Всероссийские олимпиады. Серия 5 колец. Вып. 1 под. Ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение
4. Биология. Всероссийские олимпиады. Серия 5 колец. Вып. 2 под. Ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение
5. Биология. Международная олимпиада. Серия 5 колец. Ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение
6. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. Т. 1. М.: Мир
7. Жизнь животных. Беспозвоночные. Т. 1 / под редакцией: Зенкевич Л.А. М.: Просвещение
8. Жизнь животных. Беспозвоночные. Т. 2 / под редакцией: Зенкевич Л.А. М.: Просвещение
9. Жизнь животных. Беспозвоночные. Т. 3 / под редакцией: Зенкевич Л.А. М.: Просвещение
10. Жизнь животных. Млекопитающие, или звери. Т. 6 / под редакцией: Наумов С.П., Кузьякин А. П. М.: Просвещение.
11. Жизнь животных. Пресноводные и пресмыкающиеся. Т. 4. Ч. 2 / под редакцией: Банников А.Г. М.: Просвещение
12. Жизнь животных. Птицы. Т. 5 / под редакцией: Гладков Н. А. Михеев А.В. М.: Просвещение.
13. Жизнь животных. Рыбы. Т. 4. Ч. 1 / под редакцией: Расс Т.С. М.: Просвещение
14. Маглыш С. С. Биология. Интенсивный курс подготовки к тестированию и экзамену. 4-е изд. - Минск: ТетраСистемс, 2008. - 256 с.
15. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
16. Электронная библиотечная система издательства "Лань" <http://e.lanbook.com/>
- 17.
18. Интернет-ресурсы
- 19.1. Портал фундаментального химического образования России. Наука. Образование. Технологии. – <http://www.chem.msu.ru/rus/olimp>
- 20.2. Портал Всероссийской олимпиады школьников. Биология – <http://bio.rosolymp.ru>
- 21.3. Портал для подготовки к олимпиадам высокого уровня – <http://bio.olymp.mioo.ru>
- 22.4. Электронная библиотека учебных материалов по Биологии <http://www.bio.msu.ru/rus/elibrary>