**Урок биологии в 7а классе по теме: «Покровы тела»**

*Цель:* показать взаимосвязь строения покровов тела с уровнем организации животного;

*Задачи*:

Образовательная:

* сформировать у учащихся представление об эволюции покровов тела животных;

Развивающая:

* развивать умения и навыки работать в парах, в группах.

Воспитательная

* воспитывать у учащихся бережное отношение к природе, к животным, умение общаться с одноклассниками.

*Оборудование:*раздаточный материал, лабораторное оборудование, таблицы по зоологии с изображением разнообразных групп животных, презентация.

*Основные приемы*: индивидуальная работа учащихся с карточками, рассказ учителя, демонстрация, работа в парах, в группах.

*Основные ключевые понятия:* эволюция, оболочка, плоский эпителий, кутикула, кожа, эпидермис, собственно кожа и подкожная жировая клетчатка.

*Тип урока:* комбинированный урок.

*План урока.*

1. Организационный момент.
2. Проверка и актуализация знаний.
3. Изучение нового материала.
4. Обобщение и систематизация новых знаний.
5. Закрепление изученного материала.
6. Итоги и рефлексия.
7. Домашнее задание.

**Ход урока**

1. **Организационный момент**

**Учитель:** Здравствуйте, ребята. (Отметка отсутствующих. Объявление темы, цели, задач урока, плана урока. Запись темы на доске). (1-2 мин.)

Тема урока: «Покровы тела». Наша цель урока: увидеть взаимосвязь строения покровов тела с уровнем организации животного. Задачи урока: получить представление об эволюции покровов тела животных; развивать умения и навыки работать в парах, в группах.(слайд №2 )

План урока таков: сначала мы проверим ваши знания о строении и многообразии хордовых животных. Затем изучим новый материал, вы выполните лабораторную работу, после чего выполните задания в группах, подведем итоги урока, запишем домашнее задание.

1. **Актуализация знаний** (5минут)

Сейчас мы проверим ваши знания о строении и многообразии хордовых животных. У каждого из вас лист с тестом на парте. Открываете свои рабочие тетради, напишите слово «тест», указываете номер варианта и выполняете тест. Будьте внимательны.

**Тест**

**Вариант 1** (пониженный уровень сложности)

1. Перья у гусеобразных не намокают, так как у них

А) есть много легкого и прочного пуха;

Б) есть смазка из жироподобного вещества;

В) перья мелкие и неплотные;

Г) чередуются рядами пуховые и плотные перья.

2. Плавающие, но не летающие птицы - это:

А) гуси;

Б) пингвины;

В) чайки;

Г) лебеди.

3. Плавательный пузырь отсутствует у:

А) осетра;

Б) леща;

В) акулы;

Г) форели.

4.Температура тела у амфибий

А) постоянная только в холодное время;

Б) постоянная только в теплое время;

В) непостоянная и зависит от температуры окружающей среды;

Г) непостоянная только у личинок.

1. Характерной особенностью приматов как высокоорганизованных млекопитающих является:

А) стадный образ жизни;

Б) высокоразвитый головной мозг;

В) теплокровность;

Г) живорождение и уход за потомством.

**Вариант 2** (средний уровень сложности)

1. Всех хищных и объединяет сходство:

А) в способе питания и образе жизни;

Б) в образе жизни и строении зубного аппарата;

В) в способе питания и способе размножения;

Г) в строении зубного аппарата и способе питания.

2. Два круга кровообращения и трехкамерное сердце впервые появляется у:

А) взрослых земноводных;

Б) пресмыкающихся;

В) рыб;

Г) птиц.

3.Морская кошка - это:

А) водное млекопитающее;

Б) рыба отряда Химерообразное;

В) живородящая акула;

Г) рыба отряда Карпообразные.

4. К теплокровным животным относят:

А) пресмыкающихся и земновводных;

Б) птиц и млекопитающих;

В) пресмыкающихся и рыб;

Г) земноводных и рыб.

5. Земноводные в своей жизни не могут обойтись без водной среды, так как:

А) имею перепонки между пальцами ног;

Б) имеют кожное дыхание;

В) размножаются икрой;

Г) имеют непостоянную температуру тела.

**Вариант 3** (повышенный уровень сложности)

1.У приматов хорошо развиты:

А) обоняние и осязание;

Б) обоняние и слух;

В) слух и зрение;

Г) зрение и осязание.

1. Маневренность птиц при полете обеспечивает (ют):

А) легочные мешки;

Б) клюв;

В) рулевые перья;

Г) интенсивный обмен веществ.

1. Разделение сердца на камеры впервые произошло у :

А) круглоротых;

Б) ланцетника;

В) рыб;

Г) земноводных.

4. Двоякодышащие рыбы дышат:

А) на ранних стадиях развития – жабрами, затем - легкими;

Б) наружными жабрами и кожей;

В) жабрами и легкими в зависимости от условий среды;

Г) легкими и кожей.

5. Для первозверей нехарактерный признак – это:

А) непостоянная температура тела;

Б) размножение яйцами;

В) наличие клюва;

Г) живорождение.

**Учитель:** Поменялись своей работой с соседом по парте. Ответы тестов по вариантам вы видите на экране. Сосед карандашом проверяет ответы и выставляет оценку по количеству правильных ответов в ваш личный лист оценки. (слайд №3 )

1. **Изучение нового материала**.(10 минут)

**Учитель:** Ребята, на протяжении множества уроков мы знакомились с многообразием животного мира, при изучении которого перед вами разворачивалась картина постепенного развития животных от низших к высшим.

**Вопрос к классу:** Ребята, как же изменялись животные по мере знакомства с ними?

**Примерный ответ:** Они становились все более ложными по строению, образу жизни, поведению. Вместе с совершенствованием их строения развивались и функции тканей, органов, систем органов, организма в целом. Именно об этом эволюционном совершенствовании мы говорить с вами на уроках нового раздела, который называется: «Эволюция строения и функций органов и их систем».

Первая тема нашего нового раздела – «Покровы тела».

Сегодня мы с вами ответим на проблемный вопрос: В каком направлении шла эволюция покровов тела у животных? (слайд №4 )

1. Функции покровов тела. (Объяснение учителя с элементами беседы)

**Вопрос ученикам:** Ребята, как вы думаете, зачем необходимы покровы животным?

**Примерный ответ:** Покровы защищают организм от проникновения в организм инородных тел, от других организмов, от излишков влаги и от механических повреждений.

Покровы регулируют температуру тела, предохраняют от потери воды.

Покровы участвуют в обмене веществ. (слайд № 5)

**Учитель:** Покровы выполняют следующие функции: защитную,

терморегуляционную и участие в обмене.

1. Особенности оболочки и ее функции у одноклеточных организмов. (Объяснение учителя с элементами беседы).

**Вопрос ученикам:** Какие одноклеточные организмы вам известны?

**Примерный ответ:** амебы, радиолярии, солнечники, споровики, эвглена, инфузории.

**Вопрос ученикам:** Какие они имеют покровы?

**Примерный ответ:** Амебы имеют *оболочку*, у некоторых имеется известковая раковина. Эвглена также имеет оболочку, у инфузорий – оболочка с ресничками. (слайд № 6)

1. Особенности покровов тела многоклеточных – беспозвоночных и позвоночных животных. (объяснение учителя с показом презентации) - (слайды № 7-13)

У многоклеточных - внешние покровы усложняются и представляют собой слой удлиненных клеток. Это плоский эпителий. У свободноживущих плоских червей имеется *плоский эпителий с мерцательными ресничк*ами.

У более слоложных беспозвоночных животных (например у членистоногих) покровная ткань выделяет на своей поверхности хитинизированную многослойную *кутикулу*. Кутикула – плотное неклеточное образование, выполняющее защитную и опорную функции. У ракообразных она пропитана известью и образует панцырь; у раковинных моллюсков - известь накапливается на поверхности кутикулы и образуея раковина. Под кутикулой в эпителии находятся слюнные, ядовитые, паутинные, пахучие железы.

У позвоночных покровы имеют сложное строение. Кожа сосоит из двух слоев: эпидермиса и собственно кожи. *Эпидермис –* это многоклеточный наружный слой, в нем образуются роговые чешуи, перья, когти, копыта, полые рога, волосы, а также многочисленые железы, пигментые клетки, приающие коже определенный цвет. В вехних слоях эпидермиса клетки отмирают и снашиваются, а в нижних слоях эпидермиса клетки постоянно делятся.

Собственно кожа обладает наибольшей прочностью. В ней есть корни волос, кожные роговые образования: ногти, сальные и потовые железы.

У млекопитающих – появляется третий слой кожи - подкожная жировая клетчатка. Это жировые клетки, откладываютя организмом про запас, помогают смягчать удары, сохранют тепло.

Интересные факты о покровах животных ( Сообщение учащихся)

1. **Физкультминутка**

В речевое сопровождение учителя дети выполняют упражнения (4 раза)

«Раз» - поднять руки вверх,

«Два» - нагнуться до земли,

Не сгибайте, дети, ноги,

Когда касаетесь вы пола.

«Три-четыре» - прямо стать,

Будем снова начинать

1. Работа в паре. Лабораторная работа № 6 «Изучение особенностей покровов тела»

(страницы 192-193 учебника) Инструктаж по технике безопасности.-(7-10 минут)

Учитель раздает карточки с алгоритмом действий.

**Лабораторная работа № 6** (списать в тетрадь)

**Изучение особенностей покровов тела** (списать в тетрадь)

**Оборудование:** насекомое (божья коровка), ракообразное (креветка), лупа, пинцет, раковина моллюска (сердцевидка или венерка), перо.

**Ход работы**

* + - 1. Рассмотрел(а) предложенных животных и другие предложенные объекты с помощью лупы. Ответь на вопрос: какие покровы подвижны и более эластичны?
      2. Определил(а) прочность покрова у креветки и у жука. В чем причины прочности их каркаса?

**Учитель: Ребята давайте ответим на наш проблемный вопрос. Открывает последний слайд на экране.** (слайд № 14)

1. **Закрепление знаний** (работа в группах) – **(10 минут)**

**Задание 1**

Отгадай кроссворд

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 1 |  | п |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | о |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 2 | к |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  | р |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 4 |  | о |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | в |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 5 |  |  |  | ы |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Вопросы:

1. Слой удлиненных клеток у многоклеточных организмов.

2. Плотное неклеточное образование у членистоногих.

3. Наружный, многоклеточный слой кожи у позвоночных животных.

4, 5. Они образуются в эпидермисе.

**Задание 2**

Найди пару: «животное – покров»

Животные:

1. майский жук,
2. черепаха средиземноморская,
3. шимпанзе обыкновенный,
4. белая планария,
5. виноградная улитка.

Покровы:

А. ресничный эпителий;

Б. хитинизированнаякутикулла и эпителий;

В. сухая, без желез кожа, состоящая из эпидермиса и собстенно кожи;

в эпидермисе - роговые чешуи и щитки;

Г. кутикула с известью образовала раковину, под кутикулой – эпителий

с многочисленными слизистами железами;

Д. кожа, состоящая из эпидермиса с волосами, собственно кожи с ногтями,

сальными, потовыми железами и подкожной жировой клетчатки.

За работу в группе по пятибальной системе оценку ставит старший группы.

5. **Итоги и рефлексия (5 минут)**

Возьмите оценочный лист и посчитайте, пожалуйста, количество баллов заработанных за урок.

Оцените свою работу на уроке сегодня. Напишите ответы на воросы в оценочном листе

1. **Запись домашнего задания(2 мин)**

Если вы получили оценку «5» , то домашнее задание будет: параграф 36 изучить, устно ответить на вопросы на странице 193;

Если вы получили оценку «4» , то домашнее задание будет: параграф 36 изучить, устно ответить на вопросы на странице 193, нарисовать рисунок покровы тела хордовых животных;

Если вы получили оценку «3» , то домашнее задание будет: параграф 36 изучить, устно ответить на вопросы на странице 193, заполнить таблицу в тетради..

Таблица

**Особенности покровов позвоночных в связи**

**с выполняемыми функциями**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Представители позвоночных | Покровы тела | Выполняемые функции |
|  |  |  |

**Лабораторная работа № 6** (списать в тетрадь)

**Изучение особенностей покровов тела** (списать в тетрадь)

**Оборудование:** насекомое (божья коровка), ракообразное (креветка), лупа, пинцет, раковина моллюска (сердцевидка или венерка), перо.

**Ход работы**

1. Рассмотрел(а) предложенных животных и другие предложенные объекты с помощью лупы. Ответь на вопрос: какие покровы подвижны и более эластичны?
2. Определил(а) прочность покрова у креветки и у жука. В чем причины прочности их каркаса?

**Лабораторная работа № 6** (списать в тетрадь)

**Изучение особенностей покровов тела** (списать в тетрадь)

**Оборудование:** насекомое (божья коровка), ракообразное (креветка), лупа, пинцет, раковина моллюска (сердцевидка или венерка), перо.

**Ход работы**

1. Рассмотрел(а) предложенных животных и другие предложенные объекты с помощью лупы. Ответь на вопрос: какие покровы подвижны и более эластичны?
2. Определил(а) прочность покрова у креветки и у жука. В чем причины прочности их каркаса?

**Лабораторная работа № 6** (списать в тетрадь)

**Изучение особенностей покровов тела** (списать в тетрадь)

**Оборудование:** насекомое (божья коровка), ракообразное (креветка), лупа, пинцет, раковина моллюска (сердцевидка или венерка), перо.

**Ход работы**

1. Рассмотрел(а) предложенных животных и другие предложенные объекты с помощью лупы. Ответь на вопрос: какие покровы подвижны и более эластичны?
2. Определил(а) прочность покрова у креветки и у жука. В чем причины прочности их каркаса?

**Лабораторная работа № 6** (списать в тетрадь)

**Изучение особенностей покровов тела** (списать в тетрадь)

**Оборудование:** насекомое (божья коровка), ракообразное (креветка), лупа, пинцет, раковина моллюска (сердцевидка или венерка), перо.

**Ход работы**

1. Рассмотрел(а) предложенных животных и другие предложенные объекты с помощью лупы. Ответь на вопрос: какие покровы подвижны и более эластичны?
2. Определил(а) прочность покрова у креветки и у жука. В чем причины прочности их каркаса?

*\* Фронтальная беседа по вопросам:*

1. *Чем покрыто тело одноклеточного животного и какова функция этого покрова?*
2. *Чем покрыто тело плоских червей?*
3. *Какие функции выполняют покровы тела у плоских червей?*
4. *В чем особенность покровов тела членистоногих?*
5. *Какое строение имеет кожа хордовых животных?*
6. *Какие новообразовательные функции появились у кожи хордовых животных?*

**Тест**

**Вариант 1**(пониженный уровень сложности)

1.Перья у гусеобразных не намокают, так как у них

А) есть много легкого и прочного пуха;

Б) есть смазка из жироподобного вещества;

В) перья мелкие и неплотные;

Г) чередуются рядами пуховые и плотные перья.

2.Плавающие, но не летающие птицы - это:

А) гуси;

Б) пингвины;

В) чайки;

Г) лебеди.

3. Плавательный пузырь отсутствует у:

А) осетра;

Б) леща;

В) акулы;

Г) форели.

4.Температура тела у амфибий

А) постоянная только в холодное время;

Б) постоянная только в теплое время;

В) непостоянная и зависит от температуры окружающей среды;

Г) непостоянная только у личинок.

5.Характерной особенностью приматов как высокоорганизованных млекопитающих является:

А) стадный образ жизни;

Б) высокоразвитый головной мозг;

В) теплокровность;

Г) живорождение и уход за потомством.

**Тест**

**Вариант 2**(средний уровень сложности)

1.Всех хищных и объединяет сходство:

А) в способе питания и образе жизни;

Б) в образе жизни и строении зубного аппарата;

В) в способе питания и способе размножения;

Г) в строении зубного аппарата и способе питания.

2. Два круга кровообращения и трехкамерное сердце впервые появляется у:

А) взрослых земноводных;

Б) пресмыкающихся;

В) рыб;

Г) птиц.

3.Морская кошка - это:

А) водное млекопитающее;

Б) рыба отряда Химерообразное;

В) живородящая акула;

Г) рыба отряда Карпообразные.

4. К теплокровным животным относят:

А) пресмыкающихся и земновводных;

Б) птиц и млекопитающих;

В) пресмыкающихся и рыб;

Г) земноводных и рыб.

5. Земноводные в своей жизни не могут обойтись без водной среды, так как:

А) имею перепонки между пальцами ног;

Б) имеют кожное дыхание;

В) размножаются икрой;

Г) имеют непостоянную температуру тела.

**Тест**

**Вариант 3** (повышенный уровень сложности)

1.У приматов хорошо развиты:

А) обоняние и осязание;

Б) обоняние и слух;

В) слух и зрение;

Г) зрение и осязание.

1. Маневренность птиц при полете обеспечивает (ют):

А) легочные мешки;

Б) клюв;

В) рулевые перья;

Г) интенсивный обмен веществ.

1. Разделение сердца на камеры впервые произошло у :

А) круглоротых;

Б) ланцетника;

В) рыб;

Г) земноводных.

4. Двоякодышащие рыбы дышат:

А) на ранних стадиях развития – жабрами, затем - легкими;

Б) наружными жабрами и кожей;

В) жабрами и легкими в зависимости от условий среды;

Г) легкими и кожей.

5. Для первозверей нехарактерный признак – это:

А) непостоянная температура тела;

Б) размножение яйцами;

В) наличие клюва;

Г) живорождение.

**Отгадай кроссворд**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 1 |  | п |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | о |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 2 | к |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  | р |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 4 |  | о |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | в |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 5 |  |  |  | ы |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Вопросы:

1. Слой удлиненных клеток у многоклеточных организмов.

2. Плотное неклеточное образование у членистоногих.

3. Наружный, многоклеточный слой кожи у позвоночных животных.

4, 5. Они образуются в эпидермисе

**Задание**

Найди пару: «животное – покров»

Животные:

1.майский жук,

2.черепаха средиземноморская,

3.шимпанзе обыкновенный,

4.белая планария,

5.виноградная улитка.

Покровы:

А. ресничный эпителий;

Б. хитинизированнаякутикулла и эпителий;

В. сухая, без желез кожа, состоящая из эпидермиса и собстенно кожи;

в эпидермисе - роговые чешуи и щитки;

Г. кутикула с известью образовала раковину, под кутикулой – эпителий

с многочисленными слизистами железами;

Д. кожа, состоящая из эпидермиса с волосами, собственно кожи с ногтями,

сальными, потовыми железами и подкожной жировой клетчатки.

|  |  |
| --- | --- |
| Животные | Покровы тела |
| 1. майский жук | А. ресничный эпителий |
| 2. черепаха средиземноморская | Б. хитинизированнаякутикулла и эпителий |
| 3. шимпанзе обыкновенный | В. сухая, без желез кожа, состоящая из эпидермиса и собстенно кожи; в эпидермисе - роговые чешуи и щитки. |
| 1. белая планария | Г. кутикула с известью образовала раковину, под кутикулой – эпителий с многочисленными слизистами железами; |
| 1. виноградная улитка | Д. кожа, состоящая из эпидермиса с волосами, собственно кожи с ногтями, сальными, потовыми железами и подкожной жировой клетчатки. |

**Задание**

Кроссворд с ответами

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 1 | э | п | и | т | е | л | и | й |  |  |
|  |  |  |  |  |  | о |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 2 | к | у | т | и | к | у | л | а |  |
| 3 | э | п | и | д | е | р | м | и | с |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 4 | к | о | г | т | и |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | в |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 5 | к | о | п | ы | т | а |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Задание**

Найди пару.

Ответы: 1 - Б,2 –В, 3 – Д, 4 – А, 5 – Г.

**Лист оценки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Фамилия, Имя)**

Каждый подсчитывает количество заработанных баллов по следующим видам работы:

* тест - по пятибальной системе - уже подсчитано соседом;
* лабораторная работа в паре–по пятибальной системе – оцениваем сами себя;
* работа в группе - по пятибальной системе – оценку ставит старший группы.

Итого максимум 15 баллов.

13-15баллов - "5"

10-12 баллов- "4"

7- 9 баллов - "3".

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тест по пройденному материалу - уже подсчитано соседом. | Лабораторная работа в паре - оцениваем сами себя. | Работа в составе группы - оценку ставит старший группы.  . | Итого | Оценка |
|  |  |  |  |  |

**На листе оценки – напишите:**

Понравился ли тебе урок?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Все ли было тебе понятно на уроке? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Что тебе понравилось на уроке?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ты доволен своей работой сегодня?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Домашнее задание**

Если вы получили оценку «5» , то домашнее задание будет: параграф 36 изучить, устно ответить на вопросы на странице 193;

Если вы получили оценку «4» , то домашнее задание будет: параграф 36 изучить, устно ответить на вопросы на странице 193, нарисовать рисунок покровы тела хордовых животных;

Если вы получили оценку «3» , то домашнее задание будет: параграф 36 изучить, устно ответить на вопросы на странице 193, заполнить таблицу в тетради.

Таблица

**Особенности покровов позвоночных в связи**

**с выполняемыми функциями**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Представители позвоночных | Покровы тела | Выполняемые функции |
|  |  |  |

**Домашнее задание**

Если вы получили оценку «5» , то домашнее задание будет: параграф 36 изучить, устно ответить на вопросы на странице 193;

Если вы получили оценку «4» , то домашнее задание будет: параграф 36 изучить, устно ответить на вопросы на странице 193, нарисовать рисунок покровы тела хордовых животных;

Если вы получили оценку «3» , то домашнее задание будет: параграф 36 изучить, устно ответить на вопросы на странице 193, заполнить таблицу в тетради.

Таблица

**Особенности покровов позвоночных в связи**

**с выполняемыми функциями**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Представители позвоночных | Покровы тела | Выполняемые функции |
|  |  |  |