

**ЗАНЯТИЕ 1. \_\_\_\_\_ часа*****Строение и функции ядра клетки.******Нуклеиновые кислоты. Уровни укладки ДНК в хромосому.******Строение метафазных хромосом. Кариотип человека и методы его изучения.******Геном человека.******Основные вопросы темы:***

1. Роль ядра и цитоплазмы в передаче наследственной информации.
2. Химическая организация генетического материала. Строение нуклеиновых кислот (ДНК и РНК) их свойства и функции.
3. Доказательства роли ДНК в передаче наследственной информации (опыты по трансформации и трансдукции).
4. Ядро клетки. Основные компоненты ядра, их структурно-функциональная характеристика.
5. Доказательства роли ядра в хранении и передаче наследственной информации. Строение ядра, характеристика ядерных структур: ядерная оболочка, ядерный сок, ядрышки, виды хроматина.
6. Современные представления о строении хромосом: нуклеосомная модель хромосом, уровни организации ДНК в хромосомах.
7. Хроматин как форма существования хромосом (гетеро- и эухроматин): строение, химический состав.
8. Кариотип человека. Правила хромосом (прямые и косвенные). Строение метафазных хромосом. Виды хромосом (гомологичные и негомологичные, аутосомы и гетеросомы, метацентрические, и т.д.). Денверская и Парижская классификации хромосом.

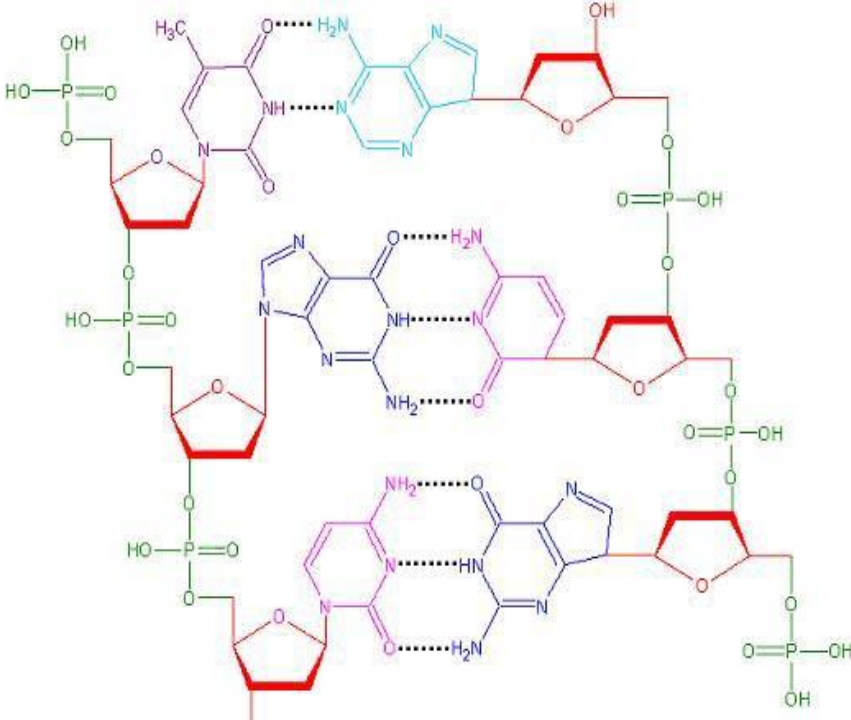
## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

### Работа № 1. Окрашивание ядра в пленке лука.

1. Возьмите пленку чешуи лука
2. Положите ее на предметное стекло.
3. Добавьте каплю или две воды на образец.
4. Опустите мягко на образец покровное стекло под углом приблизительно 45 градусов. Это снижает количество пузырей воздуха в образце.
5. Капните каплю красителя (йод) около покровного стекла с одной стороны, а с противоположной стороны положите фильтровальную бумагу.
6. Это привлечет красящее вещество через весь образец за несколько секунд без снятия покровного стекла. Эта методика также удалит пузырьки воздуха, которые сформировались. Окрашенные образцы теперь могут быть исследованы.

	<p>Отметьте на рисунке</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. клеточная стенка</li><li>2. цитоплазма</li><li>3. ядро</li><li>4. ядрышко</li></ol>
--	---

### Работа № 2. Строение нуклеиновых кислот

	<p>Какая нуклеиновая кислота изображена на рисунке?</p> <p>_____</p> <p>Отметьте на рисунке цветными карандашами:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Нуклеотид</li><li>2. Азотистое основание</li><li>3. Остаток фосфорной кислоты</li><li>4. Углевод</li></ol>
---	---

### Работа № 3. Содержание ДНК и РНК в клетке

1. Возьмите прозрачную пленку чешуи лука.
2. Положите ее в спирто-хлороформенную смесь на 5 минут.
3. Через 5 минут промойте пленку в воде.
4. Поместите пленку на часовое стекло в краситель (метиленово-зеленый пиронин) на 20 минут.
5. Промойте пленку в воде, поместите ее на предметное стекло, накройте покровным стеклом и рассмотрите под малым увеличением.

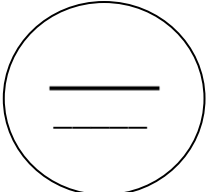
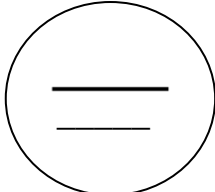
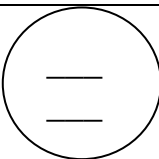
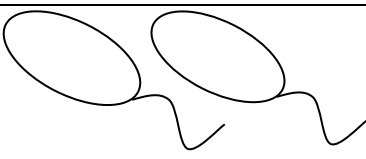
	<p>Отметьте на рисунке</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. цитоплазма (РНК)</li><li>2. ядро (ДНК)</li></ol>
--	--

**Работа № 4. Составление нормальной кариограммы хромосом человека**

1. Приклейте хромосомы в тетрадь
2. Разделите хромосомы на группы согласно Денверской классификации (напишите рядом с каждой хромосомой группу, к которой она относится).
3. Определите пол данного человека

<i><b>Группа А. Хромосомы 1-3.</b></i>	<i><b>Группа В. Хромосомы 4-5.</b></i>
<i><b>Группа С. Хромосомы 6-12.</b></i>	<i><b>Группа D. Хромосомы 13-15.</b></i>
<i><b>Группа Е. Хромосомы 16-18.</b></i>	<i><b>Группа F. Хромосомы 19,20.</b></i>
<i><b>Группа G. Хромосомы 21,22.</b></i>	<i><b>Половые хромосомы</b></i>
<i><b>Заключение:</b></i>	

**Работа № 5. Содержание хромосом и хроматид в соматических и половых клетках человека.**

	Число хромосом	Женский организм	Мужской организм
Соматическая клетка	_____ набор, <b>___</b> , Всего ___ хромосом: ___ – аутосомы ___ - половые хромосомы		
Половые клетки	_____ набор, <b>___</b> , Всего _____ хромосомы: _____ – аутосомы _____ - половая хромосома	  Один тип яйцеклеток	  два типа сперматозоидов