

**Биология и здравно образование – X клас**  
**Второ равнище**

Очаквани резултати		Учебно съдържание /теми, понятия, контекст и дейности, междупредметни връзки/			
Колона 1	Колона 2	Колона 3	Колона 4	Колона 5	Колона 6
Ядро на учебното съдържание	Стандарти и очаквани резултати на ниво учебна програма	Теми и очаквани резултати /по теми/	Основни понятия /по теми/	Контекст и дейности на ниво програма	Възможности за междупредметни връзки
Ядро № 1. Многоклетъчен организъм /мезосистема, структура и процеси/	<p><b>Стандарт 1. Описва и представя схематично основните структури, свойства и функции на мезосистемата.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Характеризира в определена последователност чрез текст и схема елементите на мезосистема по структура и функция.</li> <li>Определя по съществени признаци принадлежност към даден елемент на мезосистемата.</li> </ul> <p><b>Стандарт 2. Дефинира основните генетични понятия, закони и закономерности.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Определя по съществени признаци генетични понятия, закони и закономерности.</li> <li>Използва генетични закономерности при решаване на задачи.</li> </ul>	<p><b>Тема 1. Равнища на организация на многоклетъчния организъм:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дефинира равнищата на организация на мезосистемата.</li> <li>Сравнява по структура и функция основните равнища на организация на мезосистемата.</li> <li>Сравнява по устройство една и съща система при различни групи животни.</li> <li>Сравнява групи организми по основните жизнени процеси.</li> <li>Илюстрира с примери връзката между структура и функция на всяко от равнищата на мезосистемата</li> </ul> <p><b>Тема 2. Наследственост и изменчивост:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дефинира законите на Мендел, генотип, фенотип, типове и видове изменчивост.</li> <li>Представя развитието на хромозомната теорията за наследствеността.</li> <li>Обяснява и представя схематично алелни и неалелни взаимодействия</li> </ul>	<p>Мезосистема</p> <p>Наследственост Изменчивост Генотип Фенотип Алел Взаимодействие на гените</p>	<p><b><u>На учениците се дава възможност да:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Наблюдават микроскопски препарати, схеми, модели.</li> <li>Решават генетични задачи и работят със символи.</li> <li>Изучават методи за изследване при човека.</li> <li>Разчитат схеми, таблици, графики.</li> <li>Изказват мнения за общия произход и родствените връзки на животните и човека.</li> <li>Работят с научнопопулярна и научна литература.</li> <li>Работят в група и дискутират хипотези за произхода на живота на Земята, произхода на човека</li> </ul>	<p><b><u>На учениците се дава възможност да:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Прилагат знания от математика при решаване на генетични задачи.</li> <li>Осъзнават връзката между етика и генетичен експеримент.</li> </ul>

<p>Ядро № 2. Биологична еволюция</p>	<p><b>Стандарт 3. Сравнява групи многоклетъчни организми по основни жизнени процеси.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Избира основания за сравнение на организми и ги подрежда в еволюционен ред.</li> <li>Определя общо и различно между групи организми по основни жизнени процеси.</li> </ul> <p><b>Стандарт 4. Анализира връзки между наследственост, изменчивост и еволюция.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Установява причинно-следствени връзки между структура и функция в цялостния организъм.</li> <li>Анализира в еволюционен план връзката: структура – функция.</li> </ul> <p><b>Стандарт 1. Описва и привежда аргументи относно хипотези за произхода на живота на Земята, теории за еволюцията.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проследява развитието на еволюционната идея.</li> </ul> <p><b>Стандарт 2. Дефинира основни понятия, свързани с видообразуване и пътища на еволюционния</b></p>	<p>/пълно и непълно доминиране, кодоминиране, летално взаимодействие, комплементарно, епистатично и полимерно взаимодействие.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Анализира резултати от различни видове кръстосване по фенотип и по генотип.</li> <li>Изброява и обосновава причини за наследствени болести при човека.</li> </ul> <p><b>Тема 3. Индивидуално развитие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дефинира онтогенеза и всеки от етапите ѝ; филогенеза.</li> <li>Изброява и илюстрира с примери етапите на индивидуалното развитие при животните.</li> <li>Описва и сравнява етапите на индивидуалното развитие и стадията на зародишното развитие при животните и човека.</li> <li>Характеризира стадията на следзародишното развитие.</li> <li>Установява взаимоотношение между фактори на средата и нормалното протичане на индивидуалното развитие при човека.</li> </ul> <p><b>Тема 1. Произход на живота на Земята:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Представя различни хипотези за произхода на живота на Земята и привежда аргументи за и против.</li> </ul> <p><b>Тема 2. Еволюция на организмите:</b></p> <p><b>2.1. Теория на Дарвин за еволюцията на организмите</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Привежда примери, използвани от Дарвин в подкрепа на</li> </ul>	<p>Наследствени болести при човека Мутации Детерминирани на пола</p> <p>Индивидуално развитие Гаметогенеза Онтогенеза Филогенеза Биогенетичен закон Зародиш</p>	<p>и единния произход на трите раси.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Разработват писмен материал /доклад, есе/ по дадени тема и ориентири.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Прилагат знания от химия при описание на абиогенния произход на живота.</li> <li>Прилагат знания за изотопи при</li> </ul>
--	--	--	---	--	---

	<p><b>процес.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определя по съществени признаци понятия, характеризиращи еволюцията на организмите.</li> </ul>	<p>еволюционната му идея.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Аргументира чрез примери / от теорията на Дарвин/ ролята на половия отбор за еволюцията.</li> <li>• Сравнява по значимост за еволюцията посочените от Дарвин процеси.</li> </ul> <p><b>2.2. Съвременна теория за еволюцията:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дефинира основни понятия /видообразуване, основни насоки и пътища на еволюционния процес/.</li> <li>• Сравнява по избрани признаци типове видообразуване, микро- и макроеволюция ; дивергенция, конвергенция и паралелизъм , идиоадаптация, ароморфоза и катаморфоза.</li> <li>• Илюстрира с примери от растителния и животинския свят основните пътища на биологичния прогрес , микроevoluzione и макроеволюция, дивергенция, конвергенция и паралелизъм.</li> <li>• Привежда доказателства за действието на естествения отбор при сега съществуващи видове.</li> </ul> <p><b>2.3. Еволюция на човека</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проследява в хронологичен ред палеонтологичната история на човека.</li> <li>• Характеризира и представя схематично мястото на човека в организмовия свят.</li> <li>• Изказва хипотези за еволюцията на човека и расите.</li> <li>• Доказва принадлежността на трите раси към вида Homo sapiens.</li> </ul> <p><b>2.4. Доказателства за еволюцията</b></p>	<p>Полов отбор</p> <p>Конвергенция Паралелизъм Дивергенция Микроеволюционни процеси Видообразуване Макроеволюция Насоки на Еволюционния процес Пътища на биологичния прогрес</p> <p>Антропогенеза</p> <p>Раса</p>		<p>описание на методи за определяне на геологична възраст.</p> <p>Расизъм /философия/</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прилагат знания от философия, психология и етика при доказване на позиция за произход на раси и расизъм.</li> <li>• Прилагат знания за релеф и</li> </ul>
--	---	--	---	--	--

<p><b>Ядро № 3.</b> Наблюдения, експерименти, изследвания</p>	<p><b>Стандарт 1. Моделира структури и процеси на ниво организъм.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изгражда модели на процеси от индивидуалното развитие при растения, животни и човек.</li> <li>• Изгражда по дадени признаци модели на мутации, видообразуване и еволюция на организмите.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изброява групи доказателства за еволюцията на организмовия свят и илюстрира с примери.</li> </ul>	<p>Ръководни вкаменелости Изкопаеми преходни форми Филогенетични редове Хомологни органи Аналогни органи Рудиментарни органи Борба за съществуване</p>		<p>климат при описание на различните геологични времена.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прилагат историче-ски знания при характеризиране на общество-но-икономически условия по времето на Дарвин.</li> </ul>
---	--	--	--	--	---