

**УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ ЗА IX КЛАС  
(ОБЩООБРАЗОВАТЕЛНА ПОДГОТОВКА ПО РАМКОВИ УЧЕБНИ ПЛАНОВЕ  
ПО ЧЛ. 12, АЛ. 2, Т. 2, 3, 4, 22 ОТ НАРЕДБА № 4 ОТ 30 НОЕМВРИ 2015 Г. ЗА УЧЕБНИЯ ПЛАН)**

**КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА**

Учебният предмет *биология и здравно образование* в IX клас се базира върху усвоени знания и умения от учениците в обучението по учебните предмети *човекът и природата* в V и VI клас и *биология и здравно образование* в VII клас. С реализирането на тази учебна програма започва общообразователната подготовка по *биология и здравно образование* в първия гимназиален етап.

Учебната програма по *биология и здравно образование* в IX клас включва изисквания за усвояване на знания и формиране на умения, отнасящи се до структурата на човешкия организъм, жизнените процеси, извършващи се в него, с акцент върху опазване на здравето, за химичния състав, структурата, процесите и възпроизводството на клетката; като на структурна и функционална основа да се формират понятия, свързани с клетъчната организация и функциониране на материята, и да се усвоят практически умения за наблюдения на клетки, клетъчни структури и процеси.

Програмата е обособена в следните основни теми: 1. Равнища на организация в човешкото тяло; 2. Обмяна на веществата;

3. Движение и опора на тялото; 4. Размножаване, растеж и развитие; 5. Регулация и хомеостаза; 6. Химичен състав на живата материя; 7. Надмолекулни комплекси; 8. Структура и процеси в клетката; 9. Възпроизводство на клетката; 10. Приложение на знанията за клетката.

За успешното изпълнение на програмата трябва да се прилагат и съчетават традиционни и съвременни форми, методи и подходи при организиране на учебния процес, с активно включване на елементи на изследователския и на проблемния подход. За разкриване на експерименталната същност на биологичните науки е необходимо да се използват всички възможности за демонстрационен и лабораторен експеримент.

## ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ В КРАЯ НА КЛАСА

Област на компетентност	Знания, умения и отношения
<b>I. Човешкият организъм – структура, жизнени процеси, опазване на здравето</b>	<p>Използва правилно термините, с които са означени клетки, тъкани, части от органи, системи от органи и процеси в човешкия организъм.</p> <p>Проследява на изображение или модел, означава и съставя описание за последователност от органи, изграждащи дадена система, и протичащите в нея процеси.</p> <p>Назовава и описва увреждания и заболявания, свързани със структури и процеси в човешкия организъм.</p> <p>Определя по функция и/или устройство принадлежност на орган (органи) към дадена система.</p> <p>Определя общо и различно в устройство и жизнени процеси на човешкия организъм и организма на бозайниците.</p> <p>Обосновава и илюстрира с примери значението на правилата за опазване на здравето и състоянието на организма.</p> <p>Прогнозира въздействието на конкретни ситуации върху личното и общественото здраве.</p> <p>Свързва правилата за опазване на здравето с избора на решение в конкретни рискови ситуации.</p>
<b>II. Клетка</b>	<p>Използва правилно термините, с които са означени структури и процеси в клетката (върху схема, изображение, модел).</p>

	<p>Проследява на изображение етапи от клетъчни процеси и възпроизводство на клетката.</p> <p>Представя (чрез текст, схема, модел) клетъчни структури и процеси.</p> <p>Избира признаци за сравнение и групира структури и процеси в клетката.</p> <p>Обосновава връзка и зависимости между структура и функция и процеси на клетъчно равнище.</p> <p>Проучва, анализира и подбира информация от различни източници за приложение на знанията за структура и процеси в клетката.</p>
<p><b>III. Наблюдения, експерименти, изследване</b></p>	<p>Използва информация от различни източници за анализ на конкретни ситуации и избор на решение.</p> <p>Съставя описание въз основа на данни от схеми, таблици, графики.</p> <p>Обработва информация от различни източници (при дадена цел).</p> <p>Прилага алгоритми за наблюдение в различни условия.</p> <p>Описва резултати от наблюдение по даден план и ориентири.</p> <p>Представя резултати от наблюдения чрез схеми, таблици, графики, модели.</p> <p>Аргументира избор на решение в конкретна ситуация, свързана с риск за собственото здраве и здравето на околните.</p>

## УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
<p><b>1. Структурна организация на човешкия организъм</b></p> <p><b>1.1 Клетка и тъкани</b></p>	<p>Дефинира равнищата на организация в човешкия организъм</p> <p>Изброява, описва и означава (върху схема, изображение, модел) различни видове тъкани на структурна и функционална основа.</p>	
<p><b>2.Обмяна на веществата</b></p> <p><b>2.1 Храносмилателна система</b></p> <p><b>2.2 Дихателна система</b></p> <p><b>2.3 Отделителна система</b></p> <p><b>2.4 Сърдечно - съдова система</b></p>	<p>Дефинира процесите, осигуряващи обмяната на веществата (хранене, дишане, отделяне, кръвообращение); имунитет.</p> <p>Изброява, описва и означава (върху схема, изображение, модел) устройство и функции на органите на храносмилателната, дихателната, отделителната и сърдечно-съдовата система, формените елементи на кръвта, кръвни групи.</p> <p>Изброява и описва по алгоритъм (причини-признаци-превенция) заболявания на храносмилателната, дихателната, отделителната, сърдечно-съдовата система.</p> <p>Оценява и дискутира значението на състава на храната и въздуха и режима на хранене за нормалното функциониране на организма.</p> <p>Дискутира влиянието на алкохола, енергийните напитки, хранителните диети и</p>	<p>храносмилане</p> <p>формени елементи на кръвта</p> <p>кръвни групи</p> <p>имунитет</p> <p>ваксини</p>

	<p>прехранването върху състоянието на организма.</p> <p>Анализира данни, представени в табличен или графичен вид, за състава на кръвта и урината в норма и патология.</p> <p>Оценява рискови ситуации, свързани със заразяване по кръвен път, и аргументира личната отговорност на всеки човек.</p> <p>Дискутира значението на ваксините, ваксинациите и имунизациите като средство за профилактика на здравето.</p> <p>Разработва (в екип) презентации, проекти и др., свързани с обмяната на веществата и здравословния начин на живот.</p>	
<p><b>3. Движение и опора на тялото</b></p> <p><b>3. 1. Опорно двигателна система – скелет и скелетни мускули</b></p>	<p>Изброява, описва и означава (върху схема, изображение, модел) устройство и функции на органите на опорно-двигателната система.</p> <p>Изброява и описва видове свързване между костите, устройство и функции на ставите.</p> <p>Сравнява опорно-двигателната система на човека с тази на бозайниците по устройство и функции.</p> <p>Изброява и описва по алгоритъм (причини-признаци-превенция) увреждания и заболявания на опорно-двигателната система.</p> <p>Дискутира рискови фактори, водещи до увреждане на опорно-двигателната система.</p> <p>Оценява важността и аргументира необходимостта от превенция и профилактика на заболявания на опорно-двигателната система.</p>	<p>свързване между костите (неподвижно, полуподвижно, подвижно)</p> <p>стави</p>

	<p>Оценява важността на проявата на толерантност и осигуряване на равни възможности за хората с увреждания.</p> <p>Разработва (в екип) презентации, проекти и др., свързани с движението и опората на тялото и здравословния начин на живот.</p>	
<p><b>4. Размножаване, растеж и развитие</b></p> <p><b>4.1 Полова система</b></p> <p><b>4.2 Зародишно и следзародишно развитие</b></p>	<p>Изброява, описва и означава (върху схема, изображение, модел) устройство и функции на органите на мъжката и женската полова система.</p> <p>Назовава, посочва върху изображение/модел и описва основните етапи в зародишното и следзародишното развитие.</p> <p>Описва същността и значението на сексуалното и репродуктивното здраве.</p> <p>Назовава и описва по алгоритъм (причини-признаци-превенция) заболявания, предавани по полов път.</p> <p>Дискутира рисковете от ранни сексуални контакти; необходимостта от толерантно отношение към хора с различна сексуална ориентация; личната отговорност при създаване на потомство.</p> <p>Аргументира необходимостта от опазване на сексуалното и репродуктивното здраве.</p> <p>Разработва (в екип) презентации, проекти и др., свързани с опазване на здравето и нерисково сексуално поведение.</p>	<p>овулация</p> <p>менструален цикъл</p>
<p><b>5. Регулация и хомеостаза</b></p>	<p>Изброява, описва и означава (върху схема, изображение, модел) устройство и функции на органите на нервната и ендокринната система, сетивните органи и</p>	<p>рефлекс</p> <p>рефлексна дъга</p>

<p><b>5.1 Нервна система</b></p> <p><b>5.2 Ендокринна система</b></p> <p><b>5.3. Сетивни системи</b></p> <p><b>5.4. Кожа</b></p>	<p>кожата.</p> <p>Описва и сравнява безусловни и условни рефлексии.</p> <p>Доказва с примери връзки между нервната и хормоналната регулация.</p> <p>Изброява и описва по алгоритъм (причини-признаци-превенция) увреждания и заболявания на нервната и ендокринната система, на сетивни органи, на кожата.</p> <p>Обосновава ролята на регулацията и хомеостазата за функционирането на човешкия организъм като единно цяло.</p> <p>Изброява вещества с наркотично действие и оценява опасността от употребата на алкохол и наркотици както за личността, така и за обществото.</p> <p>Дискутира употребата и въздействието на психоактивни вещества, хормонални препарати.</p> <p>Аргументира необходимостта от профилактика на физическото и психическото здраве.</p> <p>Оценява ролята на нервната и ендокринната система за регулацията в организма.</p> <p>Оценява важността на проявата на толерантност и осигуряване на равни възможности за хората с увреждания.</p>	<p>нервна регулация</p> <p>сетивни системи</p> <p>ендокринна система</p> <p>хомеостаза</p> <p>хормони</p> <p>хормонална регулация</p> <p>терморегулация</p> <p>кожа</p>
<p><b>6. Химичен състав на живата материя</b></p>	<p>Изброява групи химични елементи въз основа на процентното им съдържание в клетката и илюстрира с примери тяхното значение.</p> <p>Разпознава (в текст, изображение, модел), описва по алгоритъм (състав – свойства – функции) и представя схематично неорганични и органични съединения,</p>	<p>биополимери</p> <p>въглехидрати</p> <p>липиди</p> <p>белтъци</p>

	<p>изграждащи клетката.</p> <p>Дефинира въглехидрати, липиди, белтъци, ензими, нуклеинови киселини (ДНК, РНК).</p> <p>Групира органичните съединения въз основа на броя и вида на мономерните им единици.</p> <p>Сравнява групи биополимери по състав и функции.</p> <p>Обосновава общо и различно между нежива и жива природа по отношение на изграждащите ги химични елементи и съединения.</p> <p>Разчита схеми, графики и диаграми за химичен състав на живата и неживата материя.</p>	<p>ензими</p> <p>нуклеинови киселини (ДНК, РНК)</p>
<b>7. Надмолекулни комплекси</b>	<p>Дефинира надмолекулни комплекси.</p> <p>Проследява етапи на възпроизводство на вирус.</p> <p>Изброява и описва по алгоритъм (начин на заразяване – признаци – превенция) вирусни заболявания.</p> <p>Аргументира необходимостта от профилактика на вирусни заболявания.</p> <p>Дискутира проблеми, свързани с вирусните заболявания и необходимостта от профилактика.</p>	<p>надмолекулни комплекси</p> <p>вируси</p>
<b>8. Структура и процеси в клетката</b>	<p>Описва основни положения в клетъчната теория.</p> <p>Назовава, разпознава (в текст, изображение, микроскопска снимка), означава върху схема и моделира прокариотна и еукариотна клетка.</p> <p>Описва и означава върху изображение клетъчна мембрана, клетъчно ядро,</p>	<p>клетъчна теория</p> <p>клетъчна мембрана</p> <p>клетъчно ядро</p> <p>цитоплазма</p>



	<p>цитоплазма, органели.</p> <p>Сравнява по устройство прокариотна и еукариотна клетка.</p> <p>Изброява и описва по алгоритъм (начин на заразяване – признаци – превенция) заболявания, причинени от бактерии, и аргументира необходимостта от профилактика на бактериен заболявания.</p> <p>Изработва микроскопски препарати и разпознава наблюдавани клетки и клетъчни структури.</p> <p>Дефинира мембранен транспорт (пасивен и активен), цитози (ендо - и екзоцитоза), метаболизъм, метаболитни процеси (анаболитни и катаболитни), генетични процеси (репликация, транскрипция и транслация).</p> <p>Описва, проследява и сравнява (по схема, модел) пасивен и активен транспорт, ендоцитоза и екзоцитоза, анаболитни и катаболитни процеси в клетката, репликация, транскрипция и транслация.</p> <p>Свързва процеси в клетката със структурите, които ги осигуряват.</p> <p>Аргументира значението на мембранный транспорт, метаболитните и генетичните процеси за функционирането на клетката.</p> <p>Проучва различни източници на информация и представя резултати за приложни аспекти на знания за процесите в клетката.</p>	<p>органели</p> <p>мембранен транспорт (пасивен и активен)</p> <p>цитози (ендоцитоза и екзоцитоза)</p> <p>метаболизъм</p> <p>метаболитни процеси (анаболитни и катаболитни)</p> <p>генетични процеси (репликация, транскрипция, транслация)</p>
--	---	---

<b>9. Възпроизводство на клетката</b>	<p>Дефинира митоза, мейоза, митотичен и жизнен цикъл на клетката.</p> <p>Назовава, описва и сравнява видове делене на клетката и съответните етапи.</p> <p>Проследява на схема етапи на митоза и мейоза.</p> <p>Представя (чрез текст, схема, модел) етапи на клетъчно делене, клетъчен и митотичен цикъл на клетката.</p> <p>Аргументира значението на клетъчното делене и клетъчната диференциация.</p>	<p>митоза</p> <p>мейоза</p> <p>митотичен цикъл</p> <p>жизнен цикъл на клетката</p>
<b>10. Приложение на знанията за клетката</b>	<p>Описва и илюстрира с примери приложението на знания за клетката в науката, биотехнологичните производства, медицината, селското стопанство, опазването на околната среда.</p> <p>Проучва различни източници на информация и изработва презентации, проекти и др. за приложението на знания за клетката.</p>	

### **Примерни теми за лабораторни работи и практически дейности**

1. Микроскопско наблюдение на човешки тъкани (временни и трайни микроскопски препарати)
2. Съставяне на здравословно дневно и седмично хранително меню
3. Опитно доказване съдържанието на въглехидрати, мазнини и белтъци в хранителни продукти.
4. Изчисляване индекс на телесната маса, основна обмяна на веществата и дневен енергоразход
5. Измерване на дихателна честота и на жизнена вместимост на белите дробове
6. Измерване честота на пулса и стойностите на артериално налягане в състояние на покой и при активна дейност
7. Изследване на характеристики на зрителната система

8. Практически упражнения за оказване на долекарска помощ при: травми; кръвоизливи; изпадане в безсъзнание; топлинен и слънчев удар; измръзване; изгаряне; ухапвания от змии, насекоми, кърлежи; отравяния; поражения от електричен ток.
9. Химичен състав на клетката
10. Специфичност на действие на ензими
11. Микроскопско наблюдение на бактерии
12. Влияние на физични и химични фактори върху жизнената дейност на микроорганизмите
13. Анализ на растителни пигменти
14. Микроскопско наблюдение на растителни и животински клетки
15. Осмотично поведение на клетка
16. Метаболитни процеси (фотосинтеза и дишане)
17. Митотично делене

#### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИТЕ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА**

	<b>% (за цялата програма)</b>
За нови знания	~ 61%
За преговор и обобщение	~ 8%
За практически дейности (упражнения, лабораторни занятия, практикуми, учебни екскурзии и др.)	~ 17%
За дискусии, дебати, семинари и др.	~ 6%
За контрол и оценка	~ 8%

**Годишният брой часове за изучаване на предмета биология и здравно образование в IX клас е определеният годишен брой часове в прилагания в училището рамков учебен план.**

## СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценяването на знанията и уменията на учениците е в съответствие с предвидените в програмата очаквани резултати и дейности.

Предвид същността на учебния предмет *биология и здравно образование*, се препоръчва да бъде отделено внимание на проверката и оценката на практическите умения. Критерии в случая са постиженията на очакваните резултати от област на компетентност „Наблюдения, експерименти и изследване”.

Ученикът трябва предварително да е информиран за критериите и системата за оценяване на постиженията му.

Съотношение при формиране на срочна и годишна оценка	
Текущи оценки (от устни, от писмени, от практически изпитвания)	~ 50%
Оценки от контролни работи	~ 30%
Оценки от други дейности (домашни работи, лабораторни упражнения, семинари, работа по проекти и др.)	~ 20%

### ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КАКТО И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

**Учебната програма по *биология и здравно образование* в IX клас е насочена към формиране на:**

- ключови компетентности по природни науки – използване на знания за човешкия организъм за аргументиране на дейности на човека въз основа на научни факти и прогнозиране на възможни последствия върху личното и общественото здраве, за структурата, функциите и възпроизводството на клетката и прогнозиране на възможни техни приложения в практиката.
- умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт – осмисляне на взаимоотношенията човек – среда, интерпретиране на конкретно поведение като последствия за личното и общественото здраве, използване на здравни познания и знания за превенция на различни заболявания, взимане на решения, свързани с личното и общественото

здраве, оценяване на рисковете за здравето в конкретна ситуация; подкрепяне на дейности, насочени към опазване на личното здраве и на околната среда, използване на познания за устройството, функциите и възпроизводството на клетката за превенция на различни метаболитни заболявания и нарушения в механизма на клетъчно делене;

- умения за учене – самостоятелно проучване на информация от различни източници, дискутиране на проблеми, проявяване на критично мислене, работа в екип, планиране на дейности, изразяване на мнение и формулиране на решения, усвояване на правила, подпомагащи познавателния процес; самонаблюдаване и упражняване на самоконтрол при изпълняване на дидактически задачи, решаване на задачи и казуси, насочени към формиране на функционална грамотност;
- компетентности в областта на българския език – развиване на техниката на четене и писмената култура на учениците; обогатяване на езиковата им култура чрез използване на специфична терминология; развиване на умения за работа с различни видове текст (научен, научно-популярен) и различаването им; за извличане на съществена информация от учебник, научно- популярни статии и други източници, за работа с речник на чуждите думи в българския език и терминологичен речник; създаване на текст в устна или писмена форма – описание, съобщение, есе, план, протокол с резултати и изводи от експериментална дейност; усъвършенстване на уменията за диалогично общуване при обсъждане на съвместна дейност, изразяване на мнение и други; търси, извлича, подбира, обобщава и осмисля информация от различни по формат текстове (непрекъснат – писмена реч, организирана в изречения, структурирани в абзаци; прекъснат – таблица, графика, диаграма, списък, изображение и др.; смесен – комбинация от прекъснат и непрекъснат текст), включително и дигитални, за изпълнение на определени задачи;
- умения за общуване на чужди езици – извличане на информация за структурата и функциите на човешкото тяло и здравословен начин на живот и за структурата, функциите и възпроизводството на клетката от различни източници на изучаван от учениците чужд език;
- дигитална компетентност – търсене, събиране, обработване и представяне на информация, за създаване на компютърни модели и презентации;
- социални и граждански компетентности – умения за общуване, критично и съзидателно мислене при вземане на решения; проявяване на толерантно отношение и приемане на различни гледни точки при обсъждания и дискусии;

- инициативност и предприемчивост – умения за планиране, организиране и управление на познавателната дейност;
- културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество – изработване на модели, макети, постери, проекти, компютърни презентации и други.

**Реализирането на очакваните резултати в учебната програма за задължителна подготовка по *биология и здравно образование* в IX клас предполага следното:**

**I. Учителят да владее и прилага:**

- дейностен подход;
- интерактивни методи на обучение;
- вътрешнопредметни и междупредметни връзки;
- партньорски отношения с учениците като създава положителни нагласи за учене
- стратегии за формиране на ценности

**II. На учениците да се осигури възможност да:**

- наблюдават;
- анализират;
- моделират;
- извършват опити;
- дискутират и участват в дебати;
- работят в екип;
- изработват и защитават проекти.

- работят с различни източници на информация;
- трансформират информация от текст в схеми, таблици, графики и диаграми и обратното
- да се самооценяват обективно;
- прилагат умения, необходими за оказване на долекарска помощ;

### **III. Използване на знания от:**

- **човекът и природата, V клас** – за дифузия, температура, топлообмен, конвекция, изпарение; чист и замърсен въздух, чиста вода, водата като разтворител, клетъчен строеж на организмите, животински и растителни клетки, едноклетъчни организми, фотосинтеза, устройство, функции, профилактика на заболявания на храносмилателна, дихателна, отделителна система на животните и на човека;
- **човекът и природата, VI клас** – за сили; движение на вещества в човешкия организъм; устройство, функции, профилактика на заболявания на кръвоносна, опорно-двигателна, полова, нервна система на животните и на човека;
- **физика и астрономия, VII – VIII клас** – за светлина, лещи, звук; механична работа, енергия;
- **химия и опазване на околната среда** – за вещества и процеси; за свойства на веществата, химични елементи, химични връзки, неорганични и органични съединения;
- **български език и литература** – за структурните и езиковите особености на научния текст и уменията да се извлича съществената информация от урочни статии; умения за диалогична реч, умение да се информираш и да предаваш информация за факти и събития;
- **история и цивилизации** – за храна, болести, здравеопазване в българското общество до средата на XX век;
- **информационни технологии** – за търсене на информация в интернет, изработване на таблици, графики, презентации; работа със звукова и видео информация, за създаване и обработка на графично изображение, за компютърна текстообработка, обработка на таблични данни, организация на данни, за връзка между данни и тяхната графична интерпретация, разчитане на данни от диаграма, за създаване на компютърна презентация;

- **изобразително изкуство** – за цветове; средства и материали за моделиране на органи, системи, процеси; изработване на колажи и макети;
- **физическо възпитание и спорт** – за двигателната култура и здравословния начин на живот, енергийна необходимост за извършване на движението.