

**УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО ЧОВЕКЪТ И ПРИРОДАТА ЗА V КЛАС
(ОБЩООБРАЗОВАТЕЛНА ПОДГОТОВКА)**

КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма по *човекът и природата* за V клас включва изисквания за усвояване на основни знания и формиране на умения, отнасящи се до обекти и явления, свързани със: Земята и Слънчевата система; основните градивни елементи на вещества и организми; топлинни явления; свойства на вещества и смеси; жизнени процеси при многоклетъчни организми, в това число и при човека. Програмата е обособена в следните части: I. Физични явления; II. Вещества и техните свойства; III. Структура и жизнени процеси на организмите; IV. Единство на природата. Първите три части съответстват на три природни направления – физика, химия и биология, а четвъртата част осигурява възможност за изграждане на цялостна картина в съзнанието на учениците за природата в нейното единство и многообразие. Интеграцията на учебното знание се реализира чрез идеята за взаимната обвързаност между обектите и процесите в природата. Тя е заложена във всички елементи на програмата, като се подчертава и обобщава чрез четвъртата част.

За успешното изпълнение на програмата е необходимо 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 природните науки е необходимо да се използват всички възможности за демонстрационен, лабораторен и домашен експеримент.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ В КРАЯ НА КЛАСА

Област на компетентност	Знания, умения и отношения
Топлинни явления	<p>Характеризира телата с обем, маса и температура и измерва тези физични величини.</p> <p>Разграничава газове, твърди тела и течности според подреждането и движението на градивните им частици.</p> <p>Описва явленията дифузия и топлинно разширение и илюстрира с примери тяхното значение в природата и техниката.</p> <p>Описва пренасянето на топлина чрез топлопроводност и конвекция и преходите между състоянията на веществата с примери от всекидневието, природата и техниката.</p>
От атома до Космоса	<p>Описва с опростени модели и схеми движението на планетите и спътниците под действие на гравитационни сили и явления, свързани с движенията на Земята и Луната (сезони, фази на Луната, затъмнения).</p> <p>Дава примери за космически апарати, космически изследвания и тяхното значение.</p> <p>Разделя по определени признаци планетите от Слънчевата система на две групи.</p> <p>Разпознава Полярната звезда и някои най-известни съзвездия.</p> <p>Посочва Слънчевата система като част от нашата Галактика – една от многото галактики във Вселената.</p>
Електрични, магнитни и светлинни явления	<p>Представя с лъчи (на качествено равнище) разпространението и отражението на светлината, получаването на сянка и пренасянето на енергия.</p>
Класификация на веществата и номенклатура	<p>Различава (на схема и/или модел) вещества от смеси.</p> <p>Описва разлики в свойствата на вещества и смеси.</p>

Строеж и свойства на веществата	<p>Описва и изразява характерни свойства на водата и на съставните части на въздуха.</p> <p>Описва разтворите като смеси от вещества.</p>
Значение на веществата и опазване на околната среда	<p>Свързва свойствата на веществата със значението им за човека.</p> <p>Дава примери за вещества – замърсители на околната среда.</p> <p>Описва въздействието на някои вещества върху околната среда и здравето на човека.</p>
Структура и жизнени процеси на организмите	<p>Назовава и посочва върху изображение клетки, органи и системи при многоклетъчни организми.</p> <p>Описва и означава върху изображение устройство на клетки, органи, системи от органи и жизнени процеси при многоклетъчни организми.</p> <p>Разпознава в текст или изображение жизнени процеси при растения и животни.</p> <p>Доказва връзки и зависимости между устройство и жизнени процеси при многоклетъчни организми.</p>
Човешкият организъм (превенция на здравето)	<p>Назовава и посочва върху изображение клетки, органи, системи от органи и техни функции, увреждания и заболявания на човешкия организъм.</p> <p>Разпознава в текст или изображение органи, системи от органи и жизнени процеси в човешкия организъм.</p> <p>Сравнява по избрани признаци жизнени процеси при животните и човека.</p> <p>Описва правила за превенция и здравословен начин на живот.</p> <p>Анализира връзки и зависимости между състояние на организма, превенция на здравето и начин на живот.</p>
Организъм – среда	<p>Свързва състоянието на околната среда със здравето и дейността на човека.</p> <p>Прогнозира резултати от въздействия на човека върху природата.</p>
Наблюдения, експерименти, изследване	<p>Извлича и представя информация от/чрез текст, прости модели, схеми, графики, таблици, както и чрез информационно-комуникационните технологии.</p> <p>Извършва наблюдения на обекти в природата и в учебната лаборатория.</p> <p>Измерва обем, маса и температура.</p>

	<p>Подбира от експерименталните операции пресяване, разтваряне, изпаряване, филтруване и утаяване подходящите за разделяне на конкретни смеси.</p> <p>Спазва правила за безопасна работа с вещества, лабораторни съдове, прибори и уреди.</p> <p>Оценява и подкрепя дейности, насочени към опазване на личното и общественото здраве и на околната среда.</p>
--	---

УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
Част I. Физични явления		
1. Тела и вещества 1.1. Основни характеристики на телата и веществата 1.2. Строеж на веществата и движение на градивните им частици	<ul style="list-style-type: none"> • Сравнява твърди тела, течности и газове по свойства като маса, обем и форма. • Измерва обем и маса на твърди тела и течности. • Описва с модели строежа на веществата - съставени са от градивни частици, които се движат и между тях има разстояние. • Дава примери за дифузия и за значението на това явление. 	литър (L) и милилитър (mL) градивни частици молекули и атоми дифузия
2. Топлинни явления 2.1. Температура и топлина	<ul style="list-style-type: none"> • Описва нагряването на телата. • Измерва температура – положителни и отрицателни температури по скалата на Целзий. • Илюстрира с примери температурното разширение и свиване на телата. 	температура топлинна енергия (топлина) теплообмен

2.2. Преходи между състоянията на телата и веществата	<ul style="list-style-type: none"> • Изброява добри и лоши проводници на топлина. • Описва движението на въздуха и водата при нагряване и пренасянето на топлина чрез конвекция. • Описва качествено преходите между различните състояния на веществата. • Дискутира с примери значението на топлинните явления за природата, бита и техниката. 	топлопроводност конвекция кондензация температура на топене температура на кипене
3. Земята и Космосът 3.1. Разпространение и отражение на светлината 3.2. Земята и Слънчевата система 3.3. Светът на звездите	<ul style="list-style-type: none"> • Описва с лъчи праволинейното разпространение на светлината, пренасянето на енергия, образуването на сянка и отражението на светлината (без закона за отражение). • Обяснява смяната на сезоните, фазите на Луната, лунните и слънчевите затъмнения с движението на Земята и Луната. • Свързва орбиталното движение на планетите и техните спътници с действието на гравитационните сили. • Сравнява планетите от земната група и газовите гиганти по специфични характеристики. • Назовава основни моменти от развитието на космонавтиката и космическите изследвания (изкуствени спътници, космически сонди и станции). • Разпознава съзвездията Голяма мечка и Малка мечка и Полярната звезда. • Описва Слънцето като звезда от галактиката Млечен път, а Вселената като съставена от много галактики. 	отражение гравитация съзвездие галактика Вселена
Част II. Вещества и техните свойства		
1. Вещества и смеси от вещества	<ul style="list-style-type: none"> • Описва вещества по състав и по физични свойства. • Описва смесите като съставени от две или повече вещества. 	смеси еднородни смеси

<p>1.1. Свойства на вещества и на смеси от вещества</p> <p>1.2. Разделяне на смеси</p> <p>1.3. Приложение на вещества и на смеси</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Различава по модели вещества и смеси. • Дава примери за смеси в газообразно, течно и твърдо състояние. • Различава еднородни и нееднородни смеси въз основа на описание, наблюдение и изображение. • Избира методи за разделяне на смеси (пресяване, разтваряне, изпаряване, филтруване и утаяване) в зависимост от вида на сместа. • Илюстрира с примери практическото значение на вещества и смеси (храни, лекарства, материали и сплави). • Съставя текст по дадени изображения, свързани с практическото значение на отделни вещества, на смеси от вещества и с разделянето им. • Извършва експерименти за разделяне на смеси и изследване на техни свойства. • Спазва правила за безопасна експериментална работа. • Представя резултати от експерименти в протокол по образец. 	<p>нееднородни смеси</p>
<p>2. Въздух</p> <p>2.1. Състав и свойства на въздуха</p> <p>2.2. Значение на въздуха</p> <p>2.3. Опазване чистотата на въздуха</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Описва въздуха като смес от вещества. • Описва количествено въздуха чрез съставните му части. • Описва по-важни свойства на съставни части на въздуха – кислород, азот, въглероден диоксид, водни пари (цвят, мирис, разтворимост във вода, горене). • Свързва кислорода (като съставна част на въздуха) с процесите горене и дишане. • Описва значението на въглеродния диоксид за климата на Земята и за храненето на растенията. • Посочва източници на замърсяване на атмосферата – природни явления и човешка дейност. 	<p>въздух</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Дава примери за вещества – замърсители на въздуха и въздействието им върху околната среда и здравето на човека. • Представя възможности за опазване чистотата на въздуха. • Извършва експерименти за изследване на свойства на кислорода и въглеродния диоксид. • Спазва правила за безопасна експериментална работа. • Представя резултати от експерименти в протокол по образец. 	
<p>3. Вода и водни разтвори</p> <p>3.1. Свойства на водата</p> <p>3.2. Водни разтвори</p> <p>3.3. Опазване чистотата на водата</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Описва свойства на водата – състояние, цвят, мирис, вкус, разтворител, провеждане на топлина, температура на топене, температура на кипене, температурна аномалия на водата. • Описва водните разтвори като еднородни смеси. • Свързва свойствата на разтворите със свойствата на съставните им части и с техните количества. • Различава наситени и ненаситени разтвори по описание. • Класифицира веществата по разтворимостта им във вода на разтворими, малко разтворими и практически неразтворими. • Дава примери за вещества – замърсители на водата и въздействието им върху околната среда и здравето на човека. • Представя възможности за опазване чистотата на природната и на питейната вода. • Описва методи за пречистване на замърсени води. • Изследва разтворимост на конкретни вещества във вода. 	<p>разтвор</p> <p>разтворител</p> <p>разтворено вещество</p> <p>наситен разтвор</p> <p>ненаситен разтвор</p> <p>разтворимост</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Описва резултати от наблюдение в протокол по образец. 	
Част III. Структура и жизнени процеси на организмите		
1. Клетъчен строеж на организмите	<ul style="list-style-type: none"> • Дефинира клетка. • Изброява, посочва и означава върху изображение клетки и части на клетката (клетъчна мембрана, цитоплазма, наследствено вещество). • Съставя описание, схеми, модели на устройството на клетката. • Разграничава организми (едноклетъчни и многоклетъчни) по брой клетки (една или много) и илюстрира с примери. • Наблюдава с микроскоп клетки и регистрира резултати от наблюдението по даден план и ориентири. 	<p>клетка</p> <p>едноклетъчен организъм</p> <p>многоклетъчен организъм</p>
2. Жизнени процеси при многоклетъчните организми 2.1. Хранене	<ul style="list-style-type: none"> • Дефинира жизнен процес, самостоятелно и несамостоятелно хранене. • Назовава вещества, необходими за хранене на растенията и за хранене на животните. • Описва и проследява по схема процеса хранене при растения и при животни. • Сравнява храненето на растения и животни. • Определя принадлежност на органи (по функция) към храносмилателната система. • Описва ролята на кръвта за осъществяване на връзката между органите на храносмилателната система и клетките в многоклетъчния организъм. • Определя значението на процеса хранене за живота на организмите. 	<p>жизнен процес</p> <p>хранене (самостоятелно и несамостоятелно)</p> <p>фотосинтеза</p> <p>хранителни вещества</p> <p>храносмилане</p> <p>храносмилателни органи</p> <p>храносмилателна система</p>
2.2. Дишане	<ul style="list-style-type: none"> • Дефинира процеса дишане. • Назовава вещества, участващи в дишането. • Описва и проследява по схема процеса дишане при растения и при животни. 	<p>дишане</p> <p>дихателни органи</p> <p>дихателна система</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Определя принадлежност на органи (по функция) към дихателната система. • Описва ролята на кръвта за осъществяване на връзката между органите на дихателната система и клетките в многоклетъчния организъм. • Определя значението на процеса дишане за живота на организмите. 	
2.3. Отделяне	<ul style="list-style-type: none"> • Дефинира процеса отделяне. • Назовава вещества, които се отделят при растения и животни. • Описва и проследява по схема процеса отделяне при растения и при животни. • Определя принадлежност на органи (по функция) към отделителната система. • Описва ролята на кръвта за осъществяване на връзката между клетките в многоклетъчния организъм и органите на отделителната система. • Определя значението на процеса отделяне за живота на организмите. 	отделяне отделителни органи отделителна система
3. Жизнени процеси при човека 3.1. Хранене при човека	<ul style="list-style-type: none"> • Назовава видове храна (според произход и състав) при човека. • Изброява правила за здравословно хранене и илюстрира с примери значението му. • Изброява, посочва (на изображение, модел) и описва органи и функции на храносмилателната система. • Описва ролята на кръвта за осъществяване на връзката между храносмилателната система и клетките в човешкия организъм. • Изброява фактори, които влияят благоприятно, и такива, които влияят неблагоприятно върху храносмилателната система. • Дискутира и прилага правила за здравословно хранене и превенция на храносмилателната система. 	здравословно хранене
3.2. Дишане при	<ul style="list-style-type: none"> • Изброява, посочва (на изображение, модел) и описва органи и функции на 	

човека	<p>дихателната система.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Описва ролята на кръвта за осъществяване на връзката между дихателната система и клетките в човешкия организъм. • Аргументира вредата от тютюнопушенето и замърсеността на въздуха за човешкия организъм. • Прилага правила за превенция на дихателната система. 	
3.3. Отделяне при човека	<ul style="list-style-type: none"> • Изброява, посочва (на изображение, модел) и описва органи и функции на отделителната система. • Описва ролята на кръвта за осъществяване на връзката между отделителната система и клетките в човешкия организъм. • Привежда примери за други органи с отделителна функция (бял дроб, кожа). • Изброява фактори, които влияят благоприятно, и такива, които влияят неблагоприятно върху отделителната система. • Прилага правила за превенция на отделителната система. 	
Част IV. Единство на природата		
1. Единство на неживата и живата природа	<ul style="list-style-type: none"> • Изброява и описва общи и различни свойства на неживата и живата природа. • Привежда примери за единството на материалния свят. 	
2. Човекът – част от природата	<ul style="list-style-type: none"> • Определя човека като част от природата. • Свързва състоянието на околната среда със здравето на човека. • Прогнозира резултати от въздействия на човека върху природата. • Илюстрира с примери ролята на човека за съхраняване на природата и многообразието на организмите. 	

- | | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Оценява и подкрепя дейности, насочени към опазване на околната среда, личното и общественото здраве. | |
|--|--|--|

Годишен брой часове за изучаване на предмета човекът и природата в V клас – 85.

Акцент в учебно-познавателната дейност е усвояването на практически умения за извършване на наблюдения и лабораторна работа с естествени обекти и модели.

Примерни теми за лабораторни работи и практически дейности в част I. Физични явления:

1. Измерване на обем на течност и на твърдо тяло
2. Измерване на маса на твърдо тяло и на течност
3. Измерване на температура
4. Наблюдаване на нощното небе (фази на Луната, най-известни съзвездия)

Примерни теми за лабораторни работи и практически дейности в част II. Вещества и техните свойства:

1. Изследване на свойства на смеси
2. Разделяне на смеси
3. Установяване на свойства на кислорода и на въглеродния диоксид
4. Изследване на разтворимостта на вещества във вода

Примерни теми за лабораторни работи и практически дейности в част III. Структура и жизнени процеси на организмите:

1. Работа с лупа и микроскоп. Приготвяне и наблюдение на нетрайни микроскопски препарати
2. Организмите около нас (наблюдение в околната среда на организми, взаимоотношенията между тях и влиянието на човека)
3. Обмяна на вещества (лабораторни опити, свързани с фотосинтеза, храна и храносмилане, дишане, отделяне)
4. Човекът – част от природата (семинар, дискусия и др., свързани с определяне мястото на човека сред природата, опазване на организмите и природната среда, здравословен начин на живот)

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИТЕ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА

	% (за цялата програма)
За нови знания	до 60%
За преговор и обобщение	до 9%
За практически дейности (лабораторни упражнения, дискусии, семинари, учебни екскурзии и др.)	не по-малко от 22%
За контрол и оценка	до 9%

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 природните науки, които са в основата на учебния предмет човекът и природата, се препоръчва особено място и внимание да бъдат отделени 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)	~ 40%
Оценки от контролни работи	~ 30%
Оценки от други дейности (домашни работи, лабораторни упражнения, семинари, работа по проекти и др.)	~ 30%

ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КАКТО И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

Учебната програма по човекът и природата за V клас е насочена към формиране на:

- математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите (познаване и осмисляне на основни понятия, свързани с процеси, закономерности и свойства на неживите и живите тела, единството в природата и значението на науката за опознаване на околната среда; наблюдаване, сравняване, моделиране, разпознаване, разграничаване, групиране, класифициране на процеси, вещества и организми; извършване на измервания и експерименти при спазване на правила за безопасна работа; извличане на информация от модели, схеми, графики, таблици; използване на данни за анализиране на информация за екологични проблеми);
- умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт (оценяване на рисковете от собственото поведение за личното здраве и околната среда; използване на знания за структури и процеси в човешкото тяло и за превенция на здравето при избор на решение в конкретни ситуации; подкрепяне на дейности, насочени към опазване на личното здраве и на околната среда);
- умения за учене (усвояване на правила, подпомагащи познавателния процес; самонаблюдаване и упражняване на самоконтрол при изпълняване на дидактически задачи; самостоятелно проучване на информация от различни източници, дискутиране на проблеми, работа в екип – планиране на дейности, изразяване на мнение и формулиране на решения);
- 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 и др. при спазване на правоговорните и правописните правила; усъвършенстване на уменията за диалогично общуване при обсъждане на съвместна дейност, изразяване на мнение и др.)

- дигитална компетентност (умения за търсене, събиране, обработване и представяне на информация, за създаване на компютърни модели);
- социални и граждански компетентности (умения за общуване, за 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 познавателна дейност).
- културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество (изработване на модели, макети и постери и др.).

Реализирането на очакваните резултати в учебната програма за задължителна подготовка по човекът и природата в V клас предполага следното:

I. Учителят да владее и прилага:

- дейностен подход;
- интерактивни методи на обучение;
- вътрешнопредметни и междупредметни връзки;
- партньорски отношения с учениците.

II. На учениците да се осигури възможност да:

- наблюдават;
- анализират;
- моделират;
- разчитат схеми и таблици;
- работят с различни източници на информация;

- извършват опити;
- дискутират;
- работят в екип;
- изработват и защитават проекти.

III. Използване на знания от:

- **роден край, I клас** – за части на растенията (корен, стъбло, лист), въздухът като условие за развитие на растенията, поведение сред природата, хигиена, здраве, растителни и животински храни, здравословно хранене;
- **околен свят, II клас** – за жива и нежива природа, замърсяване, разделно събиране на отпадъци, опасности, които крият игрите с огън, опазване на околната среда, лична хигиена, здравословен начин на живот;
- **човекът и природата, III–IV клас** – за вещество, за материали, за свойства на въздуха (прозрачен газ, без цвят и мирис, прониква навсякъде, поддържа дишането и горенето), за трите състояния и свойства на водата (не поддържа горенето, разтваря други вещества), за кръговрата на водата, за значението на водата и въздуха за живота на земята, за дейности за опазване чистотата на водата и въздуха, за замърсителите на въздуха, водата и почвата и начините за опазването им; за хранене и дишане, хранителна верига, групи животни според вида на приеманата храна, връзки организми – среда, приспособления на организмите към средата, дейности на човека, водещи до нарушаване на равновесието в природата, човешкия организъм (хранопровод, стомах, черва, бели дробове, дихателна тръба), хранителни вещества, човекът – част от живата природа;
- **човекът и обществото, III–IV клас** – за човек и природна среда, правила за поведение сред природата и в обществото, географска карта, посоки на света, повърхнина, характеристики на природни обекти (равнина, низина, планина, река, езеро, море), природни забележителности;
- **български език и литература, III–IV клас** – за създаване на текст, писмен отговор на поставен въпрос;
- **математика, I–V клас** – за познаване на числа, аритметични действия (събиране, изваждане, умножение, деление), използване на калкулатор, за различни мерни единици за дължина, лице, маса и време, за геометрични фигури и тела;
- **технологии и предприемачество, I–IV клас** – за хранителни продукти, здравословна храна, изработване на схема, скица, модел, работа в екип, съхраняване на информация, хигиена на труда, за ползата от разделното събиране на отпадъци;

- **изобразително изкуство, I–IV клас** – за изобразяване на обекти, изработване на колаж и макет, природосъобразно използване на материали и ресурси, използване на визуални знаци за информация и комуникация; за традиционни и нетрадиционни материали в изобразителната дейност;
- **физическо възпитание и спорт, I–IV клас** – за физическата активност, като елемент на здравословния начин на живот.