КОЛЕ ПАВЛОВ
ЃОРЃИ ПАВЛОВСКИ

ЕКОНОМСКА ГЕОГРАФИЈА

ЗА ПРВА ГОДИНА
ЕКОНОМСКО-ПРАВНА И ТРГОВСКА СТРУКА

д-р Коле Павлов проф. д-р Ѓорѓи Павловски

ЕКОНОМСКА ГЕОГРАФИЈА

ЗА ПРВА ГОДИНА

ЕКОНОМСКО-ПРАВНА И ТРГОВСКА СТРУКА

Образовни профили: економски техничар и бизнис администратор од економско-правна и трговска струка/сектор економија, право и трговија.

СОДРЖИНА

ЕКОНОМСКА ГЕОГРАФИЈА, ПРИРОДНИ РЕСУРСИ И НАСЕЛЕНИЕ 7

ЕКОНОМСКАТА ГЕОГРАФИЈА ВО СИСТЕМОТ НА ЕКОНОМСКИТЕ НАУКИ..8
ПРИРОДНИТЕ РЕСУРСИ КАКО ФАКТОР ЗА ЕКОНОМСКИ РАЗВОЈ 11
НАСЕЛЕНИЕТО КАКО ФАКТОР ЗА ЕКОНОМСКИ РАЗВОЈ............................14
СТРУКТУРНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА НАСЕЛЕНИЕТО.................................17
МИГРАЦИОНИ ДВИЖЕЊА НА НАСЕЛЕНИЕТО 20
ЕКОНОМСКО-ГЕОГРАФСКИ АСПЕКТИ НА ЕВРОПСКАТА УНИЈА 23
ЕКОНОМСКО-ГЕОГРАФСКИ АСПЕКТИ НА
РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА...26

ИНДУСТРИСКА ГЕОГРАФИЈА.. 31

НАФТА И ЗЕМЕН ГАС 32
ЈАГЛЕН 35
ХИДРОЕНЕРГИЈА, АТОМСКА,
СОНЧЕВА И ЕНЕРГИЈА НА ВЕТРОТ 38
ЦРНА И ОБОЕНА МЕТАЛУРГИЈА 40
МАШИНСКА ИНДУСТРИЈА 43
ЕЛЕКТРО И ИНФОРМАТИЧКА ИНДУСТРИЈА 46
ХЕМИСКА И ФАРМАЦЕВТСКА ИНДУСТРИЈА 48
ПРЕХРАНБЕНА И ТЕКСТИЛНА ИНДУСТРИЈА...50
ЕНЕГЕТИКА ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА...53
НАОЃАЛИШТА И ПРОИЗВОДСТВО НА ЈАГЛЕН ВО
Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА 55
ЦРНА И ОБОЕНА МЕТАЛУРГИЈА ВО
Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА 58
НЕМЕТАЛНИ МИНЕРАЛИ ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА 60
МЕТАЛОПРЕРАБОТУВАЧКА, МАШИНСКА И ЕЛЕКТРОИНДУСТРИЈА
ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА 62
ХЕМИСКА И ФАРМАЦЕВТСКА ИНДУСТРИЈА ВО 64
РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА..64
ИНДУСТРИЈА ЗА ТЕКСИЛ, КОЖА, ОБУВКИ, ТУТУН,
ДРВНА И ПРЕХРАНБЕНА ИНДУСТРИЈА ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА......66

АГРАРНА ГЕОГРАФИЈА... 71

ЗЕМЈОДЕЛСКО ПРОИЗВОДСТВО 72
ЖИТНИ КУЛТУРИ 74
ИНДУСТРИСКИ И АРОМАТИЧНИ РАСТЕНИЈА 77

ОВОШТАРСТВО И ЛОЗАРСТВО....80
СТОЧАРСТВОТО ВО СВЕТСКОТО СТОПАНСТВО И МЕЃУНАРОДНАТА ТРГОВИЈА....83
ЛОВ И РИБОЛОВ....86
РАЗМЕСТЕНОСТ НА ШУМИТЕ И НИВНА ЕКСПЛОАТАЦИЈА....89
СТРУКТУРНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА....92
ПОЛЈОДЕЛСТВОТО ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА....95
ОВОШТАРСТВО И ЛОЗАРСТВО ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА....98
СТОЧАРСТВО И ПЧЕЛАРСТВО ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА....101
ШУМАРСТВО И ХОРТИКУЛТУРА ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА....104

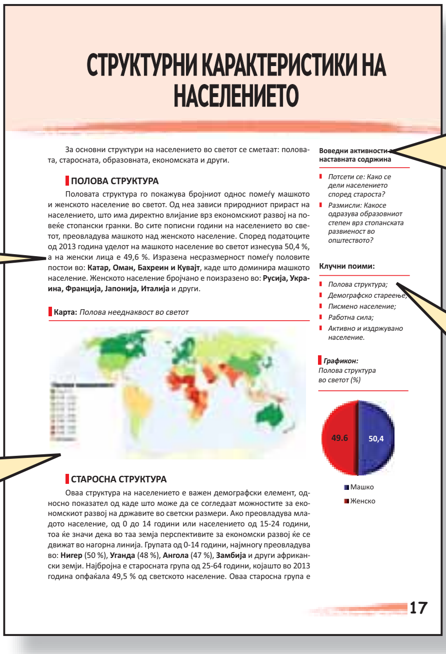
СООБРАЌАЈ И ТУРИЗАМ....109

СООБРАЌАЈНА ПОВРЗАНОСТ И ГЛАВНИ СООБРАЌАЈНИ ПРАВЦИ....110
КЛАСИФИКАЦИЈА НА СООБРАЌАЈОТ (КОПНЕН, ВОДЕН И ВОЗДУШЕН СООБРАЌАЈ)....112
УЛОГАТА И ЗНАЧЕЊЕТО НА ТРАНСПОРТОТ ВО ОПШТЕСТВЕНИОТ РАЗВОЈ....115
ТЕЛЕКОМУНИКАЦИСКИ СООБРАЌАЈ....117
ВИДОВИ ТУРИЗАМ И ФАКТОРИ ЗА РАЗВОЈ НА ТУРИЗМОТ....120
РЕГИОНАЛНА ДИСТРИБУЦИЈА НА МЕЃУНАРОДНИОТ ТУРИСТИЧКИ ПРОМЕТ....123
РАЗВОЈ НА СООБРАЌАЈОТ И КОМУНИКАЦИИТЕ ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА....126
ВИДОВИ СООБРАЌАЈ ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА....129
ФАКТОРИ ЗА РАЗВОЈ НА ТУРИЗМОТ ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА....132
ВИДОВИ ТУРИЗАМ И ТУРИСТИЧКИ РЕГИОНИ ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА....135

ЖИВОТНА СРЕДИНА И ОДРЖЛИВ РАЗВОЈ....139

ГЕОГРАФИЈАТА, ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И ЕКОЛОГИЈАТА....140
ГЕОГРАФСКО МОДЕЛИРАЊЕ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА....142
ВЛИЈАНИЕТО НА ПРИРОДНИТЕ ФАКТОРИ ВРЗ КВАЛИТЕТОТ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА....144
ОДРЖЛИВИОТ РАЗВОЈ И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА....147
ЗАГАДУВАЊЕ И ЗАШТИТА НА ХИДРОСФЕРАТА....149
ЗАШТИТА НА ВОЗДУХОТ ОД ЗАГАДУВАЊЕ....152
ЗАШТИТА НА ПОЧВАТА И УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАД....155

КАКО ЌЕ ГО УПОТРЕБУВАШ УЧЕБНИКОТ!?



Препорачлива воведна алатка за најава на целите и ефектите од наставната содржина.

Основен текст

Клучни поими за изучување.

Табели, карти, шеми и графикони со статистички податоци, што го збогатуваат, а не го оптоваруваат основниот текст, погоден за анализа и дискусија на часот.

Фотографии и сателитски снимки, што илустративно и фактографски го дополнуваат основниот текст.

Прашања за проверка и систематизација на постигањата од модуларната единица.

Додатен текст за љубопитните и учениците кои побрзо напредуваат во учењето.

Извлечени заклучоци и прашања и задачи за проверка на стекнатото знаење.

Вежби со примена на информатичко-компјутерска технологија за проширување и стекнување нови знаења и вештини.

ПРЕДГОВОР

Учебникот, Економска географија за I година, економско-правна и трговска струка, е пишуван според новата, модуларно дизајнирана, наставна програма и според концепцијата и методологијата за изготвување и вреднување учебници во образовниот систем на Република Северна Македонија.

Основната цел на содржините во учебникот е стекнување на познавања од областа на: природните ресурси, населението, индустриската географија, аграрната географија, сообраќајот, туризмот и животната средина, на светско ниво и во рамките на Република Северна Македонија. Во тој контекст, учебникот е дизајниран да понуди солидна основа за учење, но и за насочување кон домашни и училишни работни активности, што отвораат нови перспективи и димензии во поимањето на економската географија.

Учебникот има работен карактер и овозможува постапно учење преку истражување, размислување, откривање и заклучување, при што ученикот е доведен во состојба на активен учесник во усвојувањето на нови знаења, избегнувајќи ја монотонијата на пасивно набљудување. Особен акцент е ставен на обемот и одмереноста на наставните содржини. Тие се кратки, јасни и концизни и доволно илустрирани со фотографски и картографски материјал. Учебникот е збогатен со свежи статистички податоци во вид на табели, шеми и графикони, коишто можат да послужат за прегледна анализа, споредување и извлекување заклучоци за одредена појава, предмет или проблем.

Богатата дидактичка апаратура, покрај основниот текст, ги продлабочува знаењата кај љубопитните и учениците кои напредуваат побрзо во учењето, а нуди и брза проверка на стекнатите знаења и вештини, преку прашања за брза проверка и тематско систематизирање. Ученикот честопати го внесува во новостекнати проблемски ситуациии, за чие решение е потребно самостојно учење и истражување, преку задачи или изработка на разни проекти. Како основен извор на знаење, учебникот сугерира на ползување додатна литература и информатичко-компјутерска технологија.

Авторите ви посакуваат успешна работа!

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 1.

ЕКОНОМСКА ГЕОГРАФИЈА, ПРИРОДНИ РЕСУРСИ И НАСЕЛЕНИЕ

ВОВЕД:

Економската географија ги проучува географските аспекти на производството, размената и потрошувачката на материјалните добра и услугите во светот. За таа цел, неопходно е проучувањето на природните и општествените фактори коишто условуваат појава и развој на одредена стопанска дејност во даден регион или држава. Динамиката во развојот зависи и од некои облици на регионално здружување во сојузи, алијанси или унии, што значи сестрана економска корист за членките – единки.

НАСТАВНИ СОДРЖИНИ:

1.Економската географија во системот на економски науки

2.Природните ресурси како фактор за економски развој

3.Населението како фактор за економски развој

4.Структурни карактеристики на населението

5.Миграциони движења на населението

6.Економско-географски аспекти на ЕУ

7.Економско-географски аспекти на Република Северна Македонија

ЕКОНОМСКАТА ГЕОГРАФИЈА ВО СИСТЕМОТ НА ЕКОНОМСКИТЕ НАУКИ

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Што е стопанство и од кои фактори зависи неговиот развој?*
- *Размисли: За поделбата на стопанството на*
- *производствени и непроизводствени дејности!*

Клучни поими:

- *Економска географија;*
- *Природни ресурси;*
- *Геолошки состав;*
- *Работна сила;*
- *Стопански дејности;*
- *Стопански сектори.*

ПОЈАВА, ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ

Економската географија е млада наука што денес се изучува во многу држави во светот. За првпат, како израз е спомната од страна на рускиот научник Михаил Ломоносов во 1760 година, додека како посебна научна дисциплина егзистира од втората половина на 19 Век. **Предмет на проучување** на економската географија се облиците на производството и потрошувачката во светот. Таа ја испитува географската разместеност на производството, размената и потрошувачката на сите материјални добра, како и условите под коишто се формираат овие процеси. **Главна задача** на економската географија е да даде правилна насока во економскиот живот и развојот на една земја или регион, врз основа на научни анализи на капацитетот и можностите на природните и човечките ресурси во истиот.

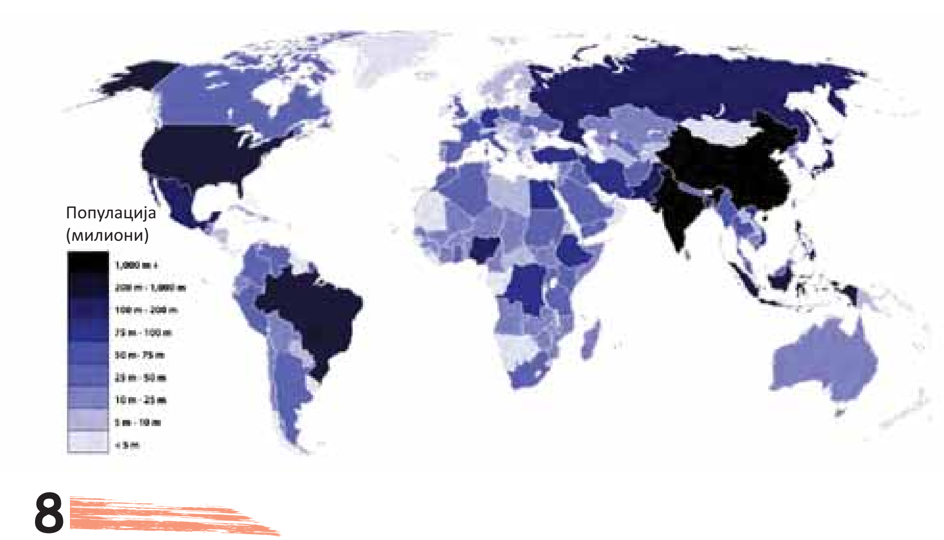
ЕКОНОМСКИ ФАКТОРИ

Економската географија најпрвин ги истражува и проучува факторите за економски развој во географскиот простор: **природни, општествени и научно-технолошки.**

Природните ресурси, односно **физичко-географските услови,** се основа за економскиот развој во просторот: релјефот, почвите, геолошкиот состав со рудното богатство, климата, водите, растителниот и животинскиот свет. Тие се примарен услов за опстанок и економско активирање на населението. Нивното богатство и географска разместеност се услов за економската кондиција на различните нации и региони во светот.

Општествените фактори се најзначајниот, иницијален и осмислувачки фактор во искористувањето на природните ресурси за подобрување на животот, на актуелните и идните генерации. Економската географија ја проучува целокупната демографска слика на населението, како: бројно движење, густина, природен прираст, миграции и структурални поделби на населението. Поточно, демографските параметри се битен фактор за економската (стопанската) активност на населението. Степенот на квалификувана работна сила на население-

Карта: *Држави според бројот на жители*



то е важен за да се процени можноста за рационално користење на природните ресурси за различни потреби.

Научно-технолошките фактори се особено значајни, не само за степенот на искористеност на природните ресурси, стопанските дејности, приходите и стандардот на живот на населението. Тие се важен фактор што ја трансформира географската (животна) средина, доведува до концентрација на производството и производните сили, иницира разместување на населението и типови на населеност итн.

Големиот одлив на високообразован и квалификуван кадар надвор од матичните држави, предизвикува големи негативни економски ефекти во просторот!

ГРАНКИ НА ЕКОНОМСКАТА ГЕОГРАФИЈА

Во однос на просторот на проучување, економската географија може да биде: **општа** и **регионална**. Во однос на секторот на проучување, таа се дели на: аграрна, индустриска, сообраќајна и туристичка.

Аграрната географија го проучува земјоделското производство. Таа ги изучува условите, можностите и разместеноста на земјоделското производство во светот и во одделни региони. Истражува за населението што се занимава со оваа примарна дејност, какви видови земјоделски култури се одгледуваат и колкаво е годишното светско, регионално или национално производство. Подетално се проучуваат земјоделските гранки: **полјоделство** (житни, индустриски, градинарски, фуражни и ароматични култури), **сточарство** (говедарство, овчарство, свињарство, живинарство и др.), **лозарство и овоштарство.** Аграрната географија ги проучува и географските особености на други дејности од примарниот сектор: **шумарството**, односно застапеноста на шумскиот фонд и неговата експлоатација, **ловот** на диви животни и морскиот и копнениот **риболов**.

Графикон: *Петнаесет најголеми производители на вино во 2018 г.*

Индустрија

Индустриската економска географија ги проучува факторите за појава, степенот на развиеност и разместеноста на индустријата како дел од секундарниот стопански сектор. Исто така, го истражува и бројот на вработени и степенот на квалификации на населението, но и разновидноста на индустриското производство. Тоа од друга страна, ја прикажува искористеноста на природните ресурси и социо-економскиот статус на населението. Главна задача е да даде ефикасни насоки за рационално поврзување на: орудијата, предметите за работа и работната сила во даден простор.

Во многу држави во светот, земјоделството е една од најзначајните стопански (економски) гранки.
Зошто и Република Северна Македонија да не се движи во тој правец?

Сообраќајната географија ги проучува основните поими и проблеми на сообраќајот. Таа ги разгледува природно-географските и социо-економските услови од коишто зависи сообраќајот. Исто така, ја раз-

гледува состојбата на сообраќајната мрежа и нејзината искористеност, како и влијанието на сообраќајот врз развојот на останатите стопански дејности. Сообраќајот како стопанска дејност има посебно значење за економијата воопшто, бидејќи претставува движечка сила за многу економски активности на населението, од што зависи производството и брзиот транспорт на стоката од производителот кон потрошувачите.

Важни туристички локации во светот

Туристичката географија е аналитичко-информативна дисциплина што го проучува односот на географскиот простор и туристичките движења. Таа врши идентификација и валоризација на природните и општествените ресурси за развој на туризмот. Исто така, врши туристичка диференцијација на просторот (региони и места), но ги испитува и економско-финансиските придобивки од постојниот и идниот туристички промет.

Економската географија денес е во голема корелација и со **заштитата на животната и работната средина** на населението. Имено, големиот број на стопански (економски) активности, врши трансформација на просторот, а тоа придонесува до деградација и нарушување на природната рамнотежа во животната средина. Затоа планот или стратегијата за одржливо искористување животната средина, треба да биде императив и предуслов во проектирањето на економските активности во даден простор на Земјата.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Економската географија е млада наука чијшто предмет на проучување се производството, размената и потрошувачката во географскиот простор;
- Природните ресурси се примарен предмет на проучување на економската географија;
- Населението е иницијалниот и креативниот фактор во искористувањето на природните ресурси;
- Сообраќајот со размената на производите има посебно значење за економската географија;
- Економската географија е во тесна врска со одржливиот развој на животната средина.

Провери го усвоеното знаење:

1. Што проучува економската географија како млада наука?
2. Како е поделена економската географија?
3. Кои се природните ресурси што ги проучува економската географија?
4. Каква е улогата на населението за развојот на економијата?
5. Какво е влијанието на сообраќајот и туризмот врз економијата?

Примена на ИКТ:

Пребарај и искористи податоци од различни сајтови за појавата, развојот и поделбата на економската географија, што ќе помогнат за дискусија на часот!

ПРИРОДНИТЕ РЕСУРСИ КАКО ФАКТОР ЗА ЕКОНОМСКИ РАЗВОЈ

Развојот на стопанството зависи од низа **природни** фактори, нивната поврзаност и условеност, како и од начинот на нивното искористување. Основни **природни ресурси** од коишто зависи степенот на економската развиеност на една земја или регија се: **релјефот, геолошко-петрографскиот состав, климата, водното богатство, почвите, растителниот** и **животинскиот свет.**

РЕЛЈЕФ

Релјефот е важен природен елемент што директно влијае врз: климата, појавата и формирањето на водите, почвите и шумите, а посредно преку нив и на стопанските дејности. Големо е влијанието на релјефот врз земјоделството преку распоредот на планините, низините и котлините, потоа нивната површина и наклонот на земјиштето. Така, ридско-планинските терени овозможуваат развој на сточарство и шумарство, додека рамничарските делови се погодни за полјоделски култури. Правецот на протегање и височината на планините се одразува и на можностите за развивање на патниот и железничкиот сообраќај, зимскиот туризам итн.

Низините и котлините стимулираат развој на дејности од гранките на земјоделството и сообраќајот, меѓутоа се хендикепирани за зимски туризам, шумарство и друго!

ГЕОЛОШКО-ПЕТРОГРАФСКИ СОСТАВ

Рударството и преработувачката индустрија врз што се потпираат националните економии на многу развиени земји во светот е директно поврзано со минерално-петрографскиот состав на Земјината кора. Имено, магматските процеси и фосилизацијата на органскиот свет за време на долгата еволуција на Земјината кора, нерамномерно оставиле траги од оруднување и енергетски богатства по светските региони. Оруднувањето е во врска со високата концентрација на економски исплатливи неметални и метални минерали, додека енергетските извори се поврзани со фосилизацијата на органски материи во некои горива: јаглен, нафта и земен гас.

КЛИМАТСКИ ОСОБЕНОСТИ

Климата има непосредно влијание врз: полјоделството, сточарството, шумарството, сообраќајот и туризмот. Агроклиматското влијание се изразува преку: сончевиот сјај потребен за зреење на културите, потоа температурата на воздухот, влажноста на воздухот, облачноста, испарувањето, ветровите, врнежите, сушата итн. Најидеалните се умерените кли-

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Кои стопански дејности се најмногу зависни од климатските карактеристики?*
- *Размисли: Какви сè причинско-последични врски можеш да издвоиш помеѓу природата и производството?*

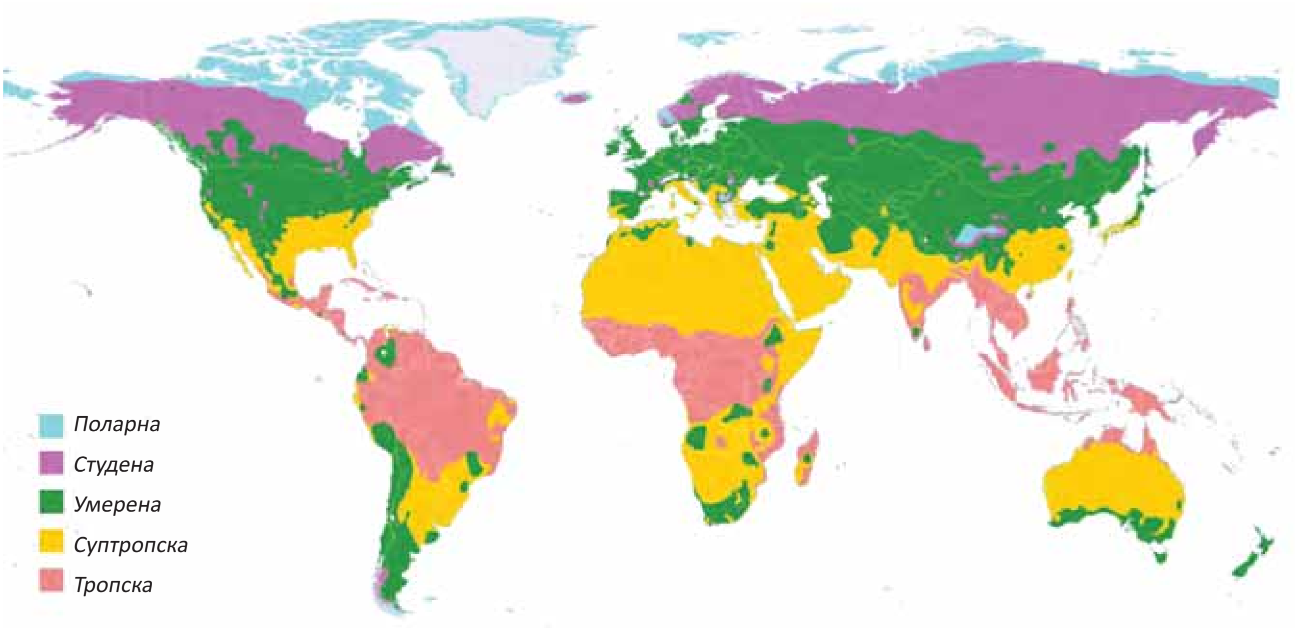
Клучни поими:

- *Економска географија;*
- *Природни ресурси;*
- *Геолошко-петрографски состав;*
- *Агроклиматско влијание;*
- *Биодиверзитет;*
- *Стопански сектори.*

Железна руда

матски влијанија на Земјата, што овозможуваат одгледување на голем број култури: житни, индустриски, градинарски растенија, средноевропско овошје и сл. Голем проблем врз земјоделството и другите стопански дејности во светот се екстремните климатски појави: сушата, градот, олујните ветрови, поплавите итн.

Карта: *Климатски појаси на Земјата*



Ангелските Водопади - Венецуела

ВОДНО БОГАТСВТО

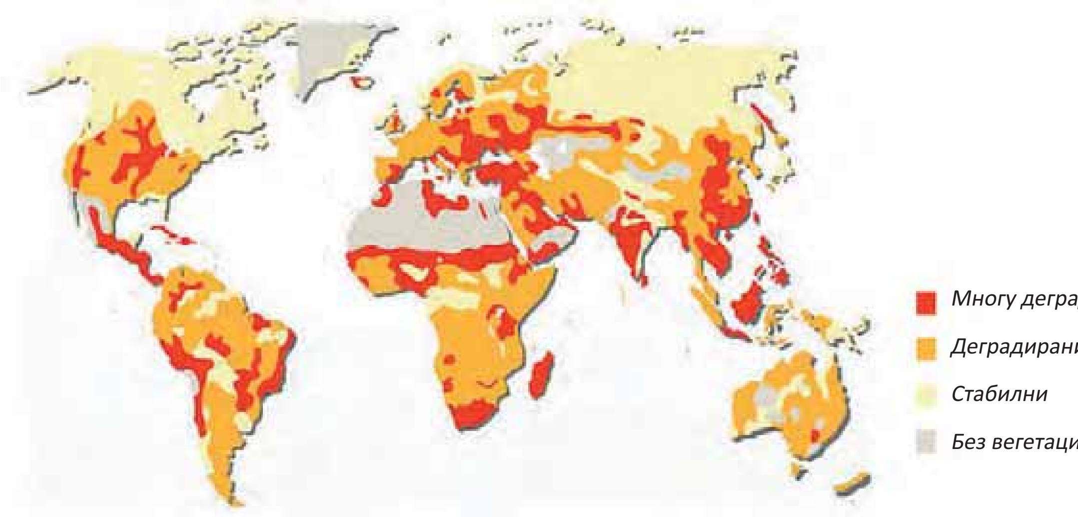
Водното богатство има непроценлива стопанска вредност. Полјоделството и сточарството се тесно поврзани и зависни од количината на апсорбирана вода во вегетацискиот период, што доаѓа по природен пат или преку наводнување. Индустријата, исто така, е голем потрошувач на вода, а проблеми со водоснабдување на населението и индустријата се присутни во многу регии и земји во светот. Енергетиката е зависна од потенцијалот, односно полноводноста на реките што даваат хидроенергија како евтин начин на добивање електрична енергија. Тесна условеност со водите постои и кај развојот на летниот туризам и риболовот.

Нафтата е единствениот природен ресурс на што се потпираат економиите кај некои пустински земји од Југоисточна Азија и Северна Африка. Останатите природни ресурси, кај нив, се апсолутно неповолни за развој на стопанството.

ПЕДОЛОШКИ СОСТАВ

Почвите со своите физички карактеристики (структура, тврдина, порозност, влажност) и хемиски карактеристики (минерален состав и способност за реакција со водата и воздухот), директно влијае врз разноврсноста на полјоделските култури и обемот на производство. Тие делуваат и врз појавата и виталноста на ливадските и планинските пасишта, така што во голема мера го условуваат и сточарството. Почвите во светот се класифицирани во неколку бонитетни класи, односно класи на плодност.

Карта: *Степен на оптовареност и деградација на почвите*



БИОДИВЕРЗИТЕТ

Растителниот и животинскиот свет поттикнуваат развој на неколку дејности. Имено самиот растителен свет од шумски и тревни заедници најпрво благопријатно делува на климата, а потоа врз развојот на: сточарството, шумарството, дрвната индустрија, индустријата за хартија, лекови и козметички средства. Густите шумски комплекси и богатиот животниски свет на повисоките планини го стимулираат и развојот на: излетничкиот, рекреативниот и ловниот туризам во многу земји во светот.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Хоризонталната и вертикалната расчленетост на релјефот има значајно влијание врз економската развиеност;
- Климатските карактеристики посредно и непосредно влијаат врз многу дејности: земјоделство, сообраќај, туризам итн;
- Богатството од руда и фосилни горива се доволна база за економски развој;
- Педолошкиот состав е природна база на земјоделските гранки;
- Биодиверзитетот стимулира развој на: шумарство, сточарство, лов, риболов и друго.

Провери го усвоеното знаење:

1. Кои стопански дејности зависат од релјефните особености?
2. Какво е економското значење на рудите и фосилните горива?
3. Опиши го значењето на водните ресурси за поединечни дејности!
4. По што се разликуваат различните почвени типови?
5. Какво е влијанието на органскиот свет врз економијата?

Примена на ИКТ:

Истражувај и дознај кои земји во светот имаат сериозен недостиг од вода? Како се одразува тој проблем во економијата и како се справуваат со него?

НАСЕЛЕНИЕТО КАКО ФАКТОР ЗА ЕКОНОМСКИ РАЗВОЈ

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Колку и каде се твоите најблиски семејни роднини и пријатели работно активни?*
- *Размисли: Во каква дејност во иднина ги гледаш твоите идни професионални ангажмани и зошто?*

Клучни поими:

- *Економски двигател;*
- *Геофактор;*
- *Општествено здружување;*
- *Економско-социјален систем;*
- *Политички систем;*
- *Стопански дејности.*

ЧОВЕКОТ - ЕКОНОМСКИ ДВИГАТЕЛ

Населението е најважниот фактор за економскиот развој на некој простор или држава. За да опстои и за да ги задоволи своите егзистенцијални потреби, денес човекот активно работи на сите полиња за негов подобар животен стандард и проспертет. За разлика од минатото, денес тој има на располагање современа технологија што заменува стотина работни раце. Некогаш човекот бил пасивен набљудувач и зависник од природните законитости, а денес е силен **геофактор** што се наметнува, се противи и ги преименува природните законитости во своја корист. Човекот е креатор на реалноста, активен творец којшто го менува просторот и ја унапредува економијата, потребна за подобар живот и благосостојба.

„Само на човекот му успеа да втисне свој печат во природата. Тој пренесува растенија и животни низ целиот свет. Ја менува климата и изгледот на светот до тој степен што трагите од неговото постоење би се избришале, само преку општо изумирање на Земјата како планета“. – Фридрих Енгелс

ЧОВЕК – ОПШТЕСТВО – ПОЛИТИКА

Реализицијата на производството и размената не е индивидуална, туку активност возможна единствено преку здружен труд. Од тој аспект,

Човекот - силен гео-фактор

значаен е начинот на општествено здружување, односно постојниот **економско-социјалниот систем** во земјата. Од обликот на социјалната организација зависи брзината и ефектот од искористувањето на ресурсите, квалитетот и резултатот од целокупното творештво. Во тесна врска со економско-социјалната организација се наоѓа и **политичкиот поредок** во општеството. Политичкиот систем ги наметнува економските правци, но може да трпи и последици од класни, економски и национални противречности, коишто во минатото доведувале до политичка трансформација на светот. Денес, политичкиот систем е важен и одговорен фактор, стимуланс или пречка за успехот во функционирањето на економскиот комплекс.

ЧОВЕКОТ И СТОПАНСКИТЕ ДЕЈНОСТИ

Човекот е примарен двигател на стопанските дејности што ги развивал историски за свои потреби: **земјоделство**, **рударство**, **индустрија**, **сообраќај**, **трговија**, **туризам**, **образование**, **здравство**, **културата** и др.

Во **земјоделството,** напреден чекор е направен преку преземање на агро-технички и зоо-технички мерки, што даваат многу поголеми приноси во однос на минатото. Создадени се хемиски препарати за заштита на растенијата и домашните животни, но се градат и системи за наводнување и одводнување на земјиштето. Освен тоа, човекот вовел примена на современа механизација за побрза и подобра обработка на почвата.

Современо земјоделство

Во **рударството,** со помош на современи дупчалки, грејдери, подвижни ленти и друга механизација се пронаоѓаат нови рудни наоѓалишта со пообемна експлоатација. Преку извозот на рудите како репро-материјали, се остваруваат големи финансиски приходи.

Индустријата, што постојано се развива и модернизира ја заменува физичката работа со автоматизирано-механичка. На тој начин се реализира поголемо и поквалитетно индустриско производство и овозможува подобар економски развој.

Рудник за лигнит

Индустријата е водечка стопанска гранка што во најголема мера го диктира економскиот развој и трансформацијата на географскиот простор!
„Знаењето е моќ“!- Стара ренесансна девиза, почитувана во образовните системи на развиените земји, што придонесува до квалитетни кадри, технолошки напредок, здрава економија и сеопшт општествен просперитет.

Медицината е важна стопанска гранка во светот

Во **сообраќајот** се воведуваат нови и побрзи сообраќајни средства, но се гради и современа патна инфраструктура, што овозможува брз пренос на патници и различни производи на подалечни дестинации. Сообраќајот е смислено креиран „крвоток“ што е неопходен за размената на ресурсите и производите во економскиот систем.

Населението организирано ја развива **трговијата** со отворање и ширење на нови пазари и трговски врски, а исто така го унапредува и **туризмот,** со модернизација на големиот број туристички локалитети и центри.

Денес се обрнува големо внимание и во унапредување на **образованието**, **здравството** и **културата**, дејности што создаваат квалификувана работна сила, квалитетна здравствена заштита и повисок културен развој на населението.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Населението е најважниот фактор за економскиот развој на некој простор;
- Човекот е моќен геофактор и сè помалку зависен од природните законитости;
- Човекот е движечка сила за развој на сите стопански дејности;
- Економско-социјалниот и политичкиот систем се пресудни за стопанскиот развој;
- Денес се обрнува големо внимание и во унапредување на образованието, здравството и културата.

Провери го усвоеното знаење:

1. Кој е најважен фактор за економскиот развој на некој простор или држава?
2. Кои се придобивките од напредната економија за општеството?
3. Наведи сопствени примери за влијанието на политичкиот систем врз некоја дејност!
3. Со какви мерки човекот го унапредил земјоделското производство?
4. Што преземал човекот за унапредување на сообраќајот?

Примена на ИКТ:

Пребарај податоци за петте најразвиени и петте најсиромашни земји во светот! Споредбено анализирај ги податоците за степенот на образование (писменост) кај нивното население и извлечи заклучок!

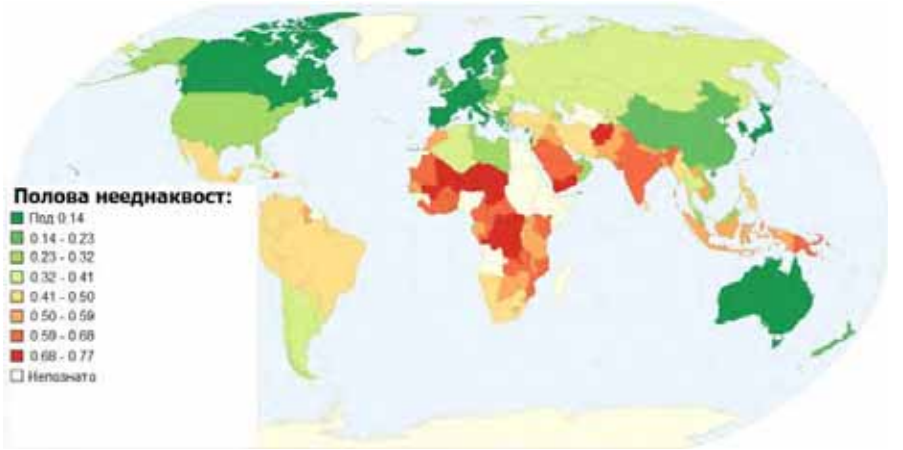
СТРУКТУРНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА НАСЕЛЕНИЕТО

За основни структури на населението во светот се сметаат: половата, старосната, образовната, економската и други.

ПОЛОВА СТРУКТУРА

Половата структура го покажува бројниот однос помеѓу машкото и женското население во светот. Од неа зависи природниот прираст на населението, што има директно влијание врз економскиот развој на повеќе стопански гранки. Во сите пописни години на населението во светот, преовладува машкото над женското население. Според податоците од 2013 година уделот на машкото население во светот изнесува 50,4 %, а на женски лица е 49,6 %. Изразена несразмерност помеѓу половите постои во: **Катар, Оман, Бахреин и Кувајт**, каде што доминира машкото население. Женското население бројчано е поизразено во: **Русија, Украина, Франција, Јапонија, Италија** и други земји.

Карта: *Полова нееднаквост во светот*



СТАРОСНА СТРУКТУРА

Оваа структура на населението е важен демографски елемент, односно показател од каде што може да се согледаат можностите за економскиот развој на државите во светски размери. Ако преовладува младото население, од 0 до 14 години или населението од 15-24 години, тоа ќе значи дека во таа земја перспективите за економски развој ќе се движат во нагорна линија. Групата од 0 до 14 години, најмногу преовладува во: **Нигер** (50 %), **Уганда** (48 %), **Ангола** (47 %), **Замбија** и други африкански земји. Најбројна е старосната група од 25 до 64 години, којашто во 2013 година опфаќала 49,5 % од светското население. Оваа старосна

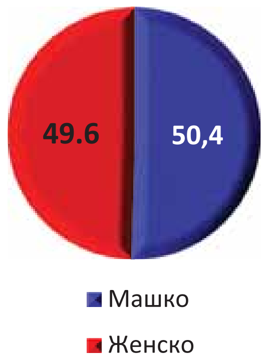
Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Како се дели населението според староста?*
- *Размисли: Како се одразува образовниот степен врз стопанската развиеност во општеството?*

Клучни поими:

- *Полова структура;*
- *Демографско стареење;*
- *Писмено население;*
- *Работна сила;*
- *Активно и издржувано население.*

Графикон:
Полова структура во светот (%)



Табела: *Старосна структура на светското население (2013 година)*

Старосна група	Учество (%)
0-14 (год.)	26,0
15-24 (год.)	16,3
25-64 (год.)	49,5
над 65 (год.)	8,2

група е многу значајна, бидејќи го опфаќа активното население, коешто го издржува младото население.

Старосната група над 65 години, учествува со 8,2 % од вкупното светско население. Со процесот на **демографско стареење** во светот се зафатени развиените земји, каде што старото население го зголемува учеството: Јапонија (26 %), Италија (22 %) Германија (21 %), Шведска (20 %), Финска, Шпанија и други земји. Тоа води кон намалување на наталитетот и недостиг од работна сила.

Учеството на младо население е највисоко во неразвиените земји поради: висок наталитет, висок морталитет, сиромаштија, краток животен век итн.

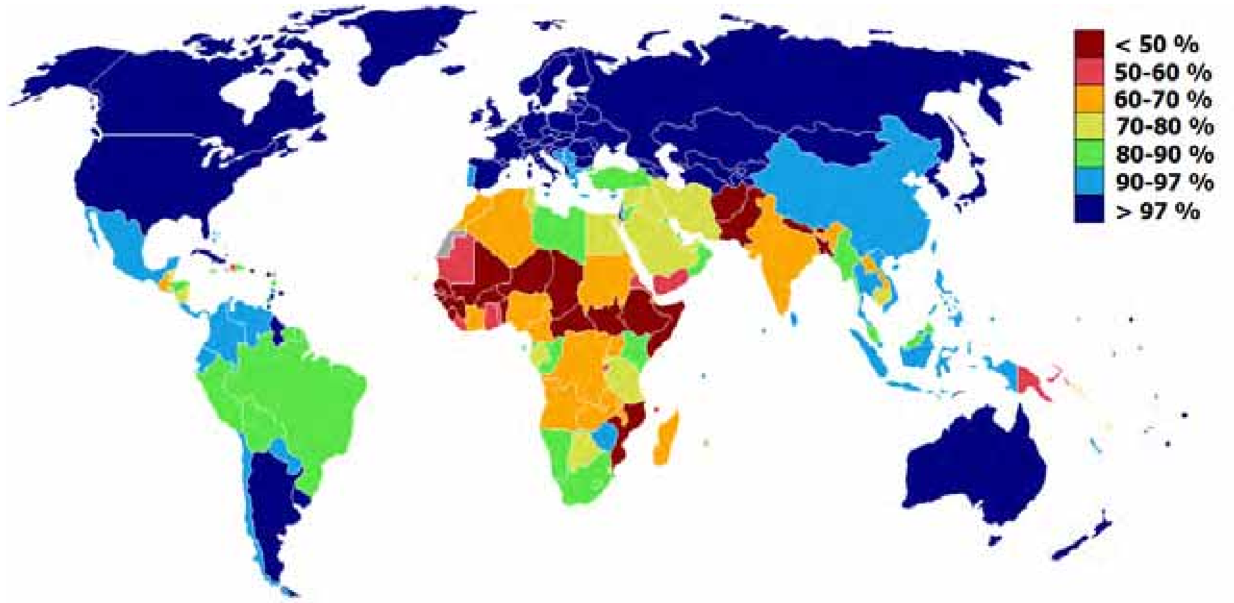
Образованието е пресудно за економскиот развој

ОБРАЗОВНА СТРУКТУРА

Образовната структура на населението е показател за **економскиот потенцијал** на една земја. Во основа, го диференцира населението на **писмено** и **неписмено**. Највисок процент на писмено население со вишо и високо образование имаат земјите: **Канада** (56 %), **Јапонија** (50 %), **Израел, Јужна Кореја** и **Велика Британија**. Највисок процент неписмено население се среќава во неразвиениот свет.

Земјите со висок процент на неписмено население, заостануваат, не само образовно, туку и на секое поле од економскиот развој!

Карта: *Образовна структура (писмени лица во %)*



ЕКОНОМСКА СТРУКТУРА

Економската структура на населението има важна улога во економскиот развој на државите во светот. Преку неа може да се следи составот на населението по економска активност, како и структурата на населението по дејности и занимање. Во однос на активноста, населението може да се групира во 3 групи: **активно население, издржувано население и лица со лични примања.**

Активно е она население што работи и врши некое занимање со цел да се здобие со средства за живот.

Издржувано е она население што не работи, а во него спаѓаат: децата, учениците, студентите, невработените и други, коишто ги издржува активното население или лицата со лични примања.

Лица со лични примања се оние што имаат свој приход, но не се во работен однос. Такви лица се пензионерите, лица со попреченост, лица кои примаат социјална помош и други. Развиениот свет има највисоко учество на активно население, а најмалку – издржувано население. Кај неразвиениот свет, состојбата е обратна.

Активно население

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Машкото население е незначително побројно од женското, на светско ниво;
- Машкото население бројчано преовладува во арапските земји, а женското во земјите што поднеле големи жртви за време на Втората светска војна;
- Младото население доминира во неразвиените земји, додека развиените земји се зафатени со процесот на демографско стареење;
- Неразвиените земји имаат високо учество на неписмено и издржувано население;
- Развиениот свет се одликува со високо учество на писмено и активно население.

Провери го усвоеното знаење:

1. Кои земји во светот имаат полова нерамнотежа во населението?
2. Кое население се смета за младо и во кои земји преовладува неговото учество?
3. Кое население се смета за активно и каде преовладува?
4. Кои земји во светот имаат најквалификувано население?
5. Какво е влијанието на образованието врз економијата?

Примена на ИКТ:

Изработи табела и споредбен графикон (Excel) за старосната структура на три најразвиени и три најслабо развиени земји во светот!

МИГРАЦИОНИ ДВИЖЕЊА НА НАСЕЛЕНИЕТО

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Кои народи и кога учествувале во Големата преселба на народите?*
- *Размисли: Дали преселничките движења ја менуваат демографската структура во една земја?*

Клучни поими:

- *Емиграција и имиграција;*
- *Политички миграции;*
- *Економски миграции;*
- *Верски миграции;*
- *Миграциско салдо.*

Миграциите претставуваат преселнички движења на населението од едно до друго место на живеење. Процесот на иселување се вика **емиграција**, а процесот на доселување во друго место - **имиграција**.

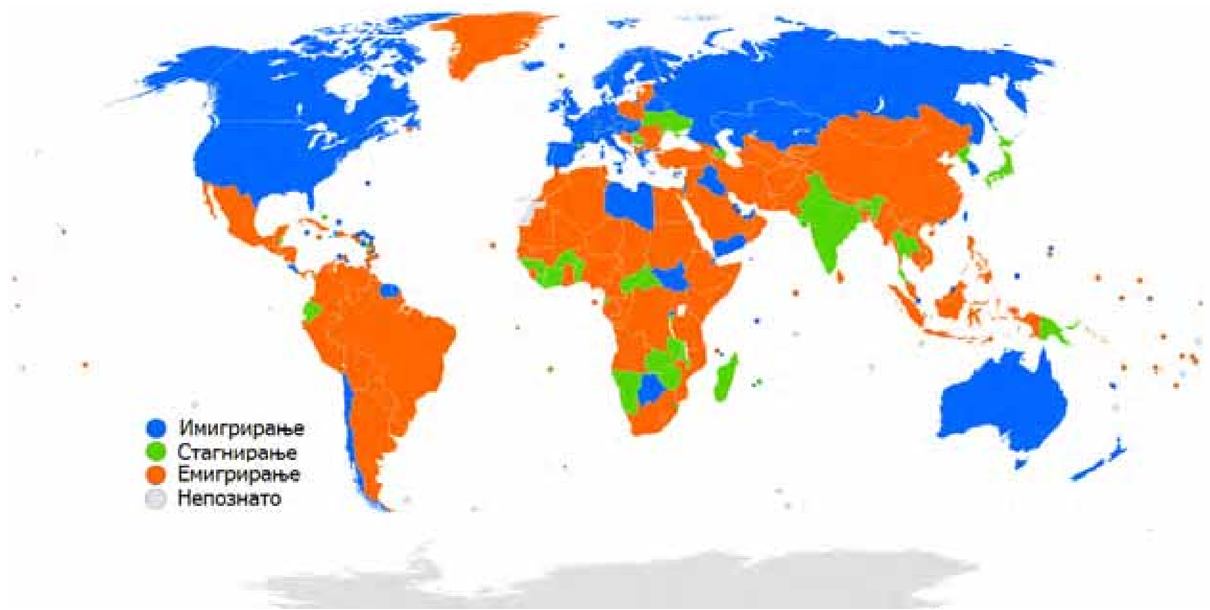
ИСТОРИЈА НА МИГРАЦИИТЕ

Миграционите движења на населението постоеле многу одамна уште во стариот, средниот и новиот век, а постојат и денес. Во минатото многу народи од Азија и Африка мигрирале во Европа, а други народи од Европа, кон крајот на XIX век мигрирале во Северна и Јужна Америка и во Австралија. Масовни миграциски бранови се одвивале за време на индустријализацијата и после големите географски откритија. Светските војни во 20 век, исто така, придонеле за појава на масовно редистрибуирање на милионско европско население. Една од најмасовните миграции се случила во 1948 година, преку размената на население помеѓу Индија и Пакистан, што зафатила над 15 милиони луѓе. Појавата на силни емиграциски јадра се случува и во XXI век, предизвикани од воени жаришта и економско истоштување во некои африкански и азиски региони.

ВИДОВИ МИГРАЦИИ

Постојат повеќе причини за овие движења, а највлијателни се: **економските, политичките, културните, верските причини** и други.

Карта: *Географска диференцијација на миграциските подрачја во светот*



Најмасовните (милионски) преселнички движења на населението во светот следувале после некои важни историски настани или откритија.

Бегалци од војната во Сирија, камп во Јордан

Мигрирање од економски причини се најчести движења на населението. Тие имаат за цел брзо вработување во други земји, солидна заработка и многу подобри услови за живот. Денес овие движења се многу актуелни и кај народите од балканските држави. Така, многу народи од овие простори емигрираат кон високо развиените земји на Европа, како: Германија, Норвешка, Шведска, Швајцарија и други земји.

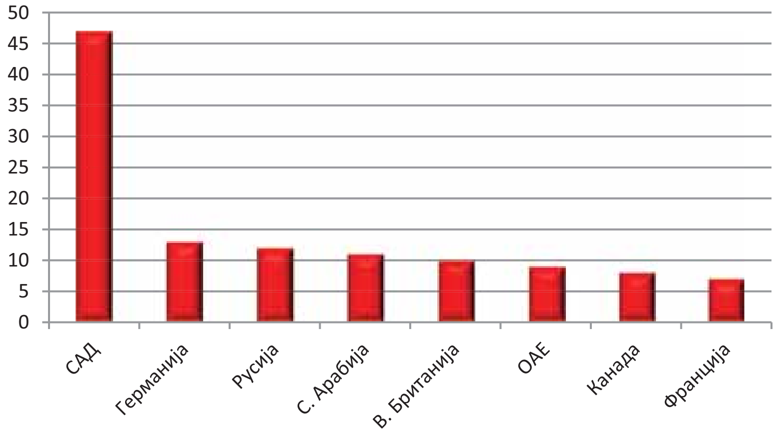
Миграциите од политички причини постоеле во минатото, но, се актуелни и денес. Тие се особено присутни кај африканските народи, коишто се под постојан притисок на разни недемократски режими, како и чести конфликти и подвоеност меѓу населението по разни основи. Такви се историските примери на бегалничко движење или присилното депортирање за време на воени конфликти.

Познати се т.н. присилни и бегалнички миграции на населението зад коишто стојат моќни природни сили (непогоди) или длабоки воено-политички настани.

Миграциите од културни и верски причини се присутни кај многу народи во Европа, Азија и Африка. Така од Европа многу народи емигрираат во САД и Канада поради образование и наградување во струката. Но, многу од нив како познати лекари, архитекти, инженери, агрономи, хемичари и други, остануваат трајно да живеат во тие земји. Населе-

Студиските програми во странство ја стимулираат миграцијата

Графикон:
Дестинации на меѓународни мигранти во 2015 година (во милиони)



нието според верска припадност како: **католици, протестанти, будисти, муслимани** и други, често емигрираат во земји каде што припаѓаат на својата вера. Миграциите можат да бидат предизвикани и од **природни непогоди**.

Според местото на мигрирање миграциите можат да бидат: **внатрешни и надворешни.** Внатрешни миграции се оние што се одвиваат од едно на друго место во границите на една земја. Надворешните, пак, се оние што се одвиваат надвор од границите на матичната земја.

МИГРАЦИСКИ БИЛАНС

Денес, во светот со меѓународна миграција се опфатени 244 милиони жители, односно 3,3 % од светското население. Над 40 милиони луѓе се внатрешно раселени, а 22 милиони се сметаат за бегалци.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Миграциите се неминовна и постојана демографска и социјална појава во човечката историја;
- Економските причини се најчести иницијатори на миграциите низ светот;
- Миграциските текови се главно насочени од неразвиените кон развиените региони во светот;
- Политичките состојби се значаен поттикнувач на миграторни движења;
- Според просторниот опфат, миграциите можат да бидат: внатрешни и надворешни.

Провери го усвоеното знаење:

1. Кои се главните причини за појава на миграции во светот?
2. Објасни ја разликата помеѓу економските и политичките миграции!
3. Кои земји се најбарани дестинации на меѓународните миграциски движења?
4. Објасни ги со пример верските миграции!
5. Каков е моменталниот миграциски биланс во светот?

Примена на ИКТ:

Истражи и дознај го миграцискиот биланс на земјите што претрпеа воени последици од почетокот на 21 век, до денес!

ЕКОНОМСКО-ГЕОГРАФСКИ АСПЕКТИ НА ЕВРОПСКАТА УНИЈА

ПОТЕКЛО И СТАТУС

Почетоците на формирање на Европската Унија датираат од 1951 година, кога во Париз е потпишан договорот за слободна трговија со железо и челик помеѓу Германија и Франција. Подоцна во 1958 година, тоа трговско тело, премина во **Европска економска заедница** со шест членки. Од 1993 година новото име, Европска Унија, значеше и нов статус. Од трговска организација се прошири во економско-политичка унија, во која денес членуваат (конфедеративно) 27 независни држави. Функционално, ЕУ, ги покрива и усогласува сите сфери на економскиот, социјалниот и политичкиот живот кај земјите – членки: производство, трговија, финансии, законодавство, екологија итн. Најважни конститутивни тела на ЕУ се: Советот на ЕУ, Европската комисија, Европскиот парламент и Европскиот суд на правдата. Во 2020 година, Унијата, што дотогаш броеше 28 членки, беше официјално напуштена од страна на Велика Британија.

Јадрото на Европската економска заедница што потекнува од Римскиот договор од 1958 година, го сочинувале: Германија, Франција, Италија, Холандија, Белгија и Луксембург.

ПОЛИТИКА НА ДЕЛУВАЊЕ

Политиките на ЕУ во основа се поврзани со развојот и одржувањето на **единствен пазар**. Единствениот пазар има тенденција за проширување и вон границите на ЕУ. Во тој поглед, ЕУ, се залага за унифицирање на стандардите во производството и законодавството, како во свои рамки, така и со земјите претенденти за членство. Како највредни придо-

ЕВРО - валута на Европската Унија

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Каква е улогата на царинските контроли, поставени на државните граници?*
- *Размисли: За ефектите од членството на Р.С. Македонија во ЕУ!*

Клучни поими:

- *Европска Унија;*
- *Тела на ЕУ;*
- *Политика на ЕУ;*
- *Демографија на ЕУ;*
- *Економски параметри;*
- *Трговски партнери.*

Населението се обединува околу заедничката идеја

бивки што Унијата преку своите механизми ги обезбедува за земјите членки се: **слободна трговија помеѓу членките; слободно движење на населението и капиталот; единствена валута, заедничка аграрна политика; помош на недоволно развиените членки итн.**

ЕКОНОМСКО-ГЕОГРАФСКИ ПАРАМЕТРИ

а) Демографија. Во Европската Унија членуваат 28 држави од сите региони на континентот. Вкупното население надминува половина милијарда жители. Унијата е демографско подрачје со низок природен прираст, што во последните две децении се движи под еден промил годишно (< 1 ‰). Некои европски земји дури имаат и негативен природен прираст, односно нивното население бројчано се намалува: Украина, Бугарија, Унгарија и др. Најгусто населени простори во Унијата се индустриските области. Меѓу нив, најпознати се: Рурската и Сарската Област, Шлезија, Рајнската Долина и др. Густо населени области се воедно и јагленокопните басени во: Франција, Русија, Белгија и северозападниот дел на Италија.

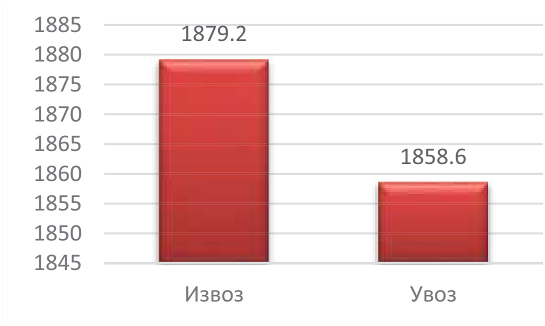
Табела: *Основни социо-економски карактеристики на ЕУ*

ЕУ - 27	
ПОПУЛАЦИЈА	447.706.209
РУРАЛНА ПОПУЛАЦИЈА	95.913.958
БДП/ЖИТЕЛ (ЕВРА)	30.946

б) Економија. Европската Унија е стопански развиено подрачје со просечно остварен БДП по жител/годишно од 30.946 евра. Дури 34 % од годишниот БДП бил остварен преку услужните дејности. Годишната стапка на раст на БДП во последните пет години се движи околу 2,2 %, каде што како лидер се истакнала Р. Ирска, а најмалку Италија (2018 година). Како единствено, хомогено тело, Унијата функционира во секторите: **земјоделство и риболов.** ЕУ произведува земјоделски стоки во вредност од 365 милијарди евра годишно. Во аграрот, ЕУ е светски експортер, остварувајќи трговски суфицит од 21 милијарда евра во 2018 година, кога биле извезени стоки во вредност од 137 милијарди евра, а увезени стоки во вредност од 116 милијарди евра.

Земјоделството вработило 7 % од активното население во ЕУ, во 2017 година.

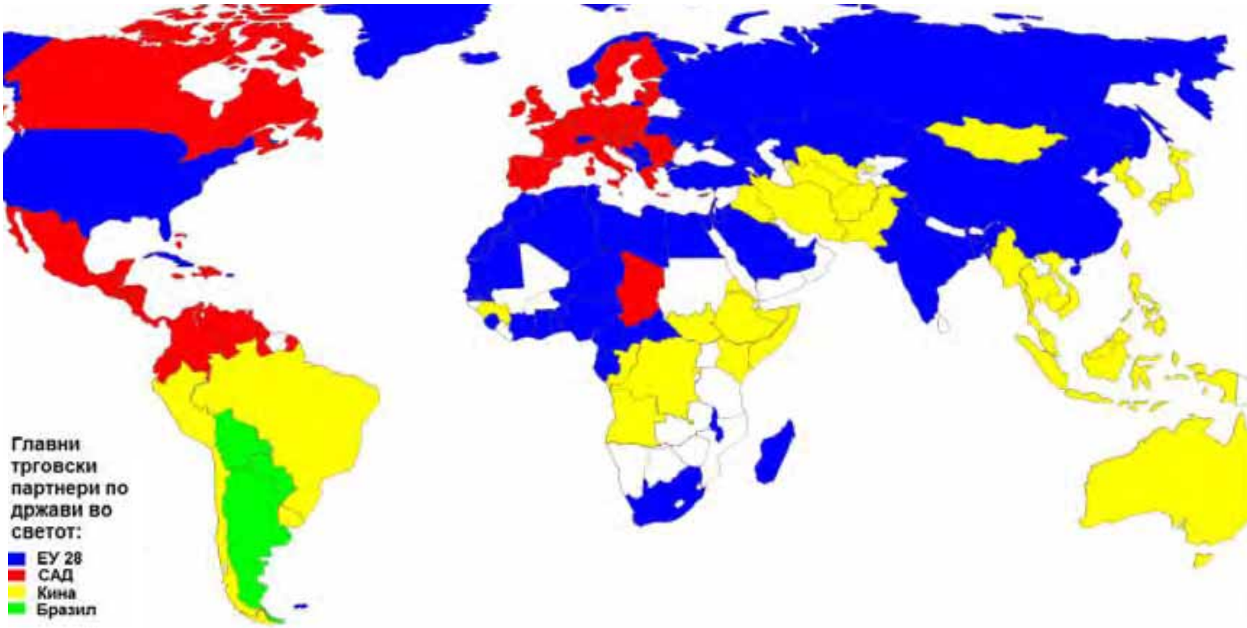
Графикон: *Трговски биланс на ЕУ (милијарди евра) во 2018 г.*



Европската Унија имплементира и договори за слободна агро-трговија, што е од посебно значење за земји со ранлива економија, чиешто земјоделско производство е извозно ориентирано. Во трговијата, ЕУ претставува лидер, држејќи 15 % од светската размена. Трговскиот биланс на Унијата со останатите земји е позитивен, како во производниот, така и во услужниот сектор.

Најсилни партнери на ЕУ се: САД, Швајцарија, Јапонија и Канада. Најмногу средства се собираат од извозот на: **машини и опрема и хемикалии**. Најмногу се увезува: **храна, минерални горива и масла**.

Карта: *Трговски партнери по држави во светот*



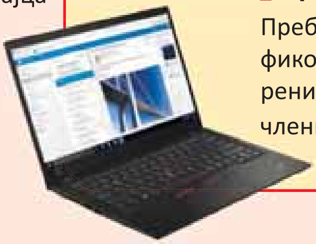
Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Почетоците на формирање на Европската Унија датираат од 1951 година;
- Најважни конститутивни тела на ЕУ се: Советот на ЕУ, Европската комисија, Европскиот парламент и Европскиот суд на правдата;
- Слободното движење на луѓе и капитал е најважна придобивка од членството во ЕУ;
- Просечниот БДП по жител/годишно во Унијата изнесува 30.946 евра;
- Трговскиот биланс на ЕУ е позитивен;
- Најважни партнери на ЕУ се: САД, Швајцарија, Јапонија и Канада.

Провери го усвоеното знаење:

1. Што претставува Европската Унија?
2. Кога и зошто се удрени темелите на ЕУ?
3. Кои се суштинските политики на ЕУ?
4. Каква е улогата на ЕУ во светската економија?
5. Со какви производи тргува ЕУ со светот?



Примена на ИКТ:

Пребарај и изработи табела и графикон (Excel) за анализа на остварениот БДП по жител/годишно во членките на ЕУ!

ЕКОНОМСКО-ГЕОГРАФСКИ АСПЕКТИ НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Каква е географската положба на РС Македонија во Европа?*
- *Размисли: Кои стопански дејности се најразвиени кај нас и зошто?*

Клучни поими:

- *Природно-географски фактори;*
- *Социо-економски фактори;*
- *Економски параметри;*
- *Работна сила;*
- *Стопански сектори.*

Стопанскиот развој на Република Северна Македонија е поврзан и условен од комплексни **природно-географски** и **социо-економски фактори**.

ПРИРОДНО-ГЕОГРАФСКИ ФАКТОРИ

Во комплексот природно-географски фактори што го условуваат економскиот развој на земјата, припаѓаат: **географската положба, релјефот, геолошките, климатските, хидрографските, педолошките и биогеографските карактеристики.**

***Географската положба** на* Република Северна Македонија е поволна. Таа произлегува од централното место на Балканскиот Полуостров и отвореноста на **Вардарско-моравската долина** низ којашто минуваат значајни сообраќајни комуникации. Посебно е значењето што од источна и јужна страна, РС Македонија, граничи со држави од Европската Унија.

Релјефно, нашата земја е ридско-планинска, со просечна надморска височина од 829 метри. Најголем дел од површините се наоѓаат во појасот од 500-1000 метри (44 %), а најмалку се застапени високопланинските површини, над 2000 метри (1,4 %).

Геолошкиот состав, каде што преовладува богатството од неметални руди, како и металите: железо, олово, цинк, бакар и други, нудат основа за развој на индустријата за градежни материјали и црната металургија.

Климатски, на територијата на РС Македонија владеат: умерени термички влијанија (годишен просек, 11,1 °C), ниска годишна сума на врнежи (680 мм) и појава на четири климатски типови, коишто на различен начин се одразуваат врз развојот на одредени стопански дејности.

Водните ресурси на земјата се скромни за развој на туризмот и риболовот, но ограничени од аспект на водоснабдувањето на населението и индустријата, како и наводнувањето на земјоделските површини.

Педолошките ресурси се доволно разновидни и застапени за развој на земјоделските гранки. Земјата располага со 1,26 милиони хектари земјоделска површина, односно 50 % од вкупната територија (ораници, ливади, пасишта, овоштарници, лозја и угари).

Табела: *Хипсометриска распределба на територијата на Р. С. Македонија*

ХИПСОМЕТРИСКИ ПОЈАС	ПОВРШИНА (%)
0-200 м	2,9
200-500 м	22,4
500-1000 м	44,0
1000-2000 м	29,3
над 2000 м	1,4

Природно-географските услови нудат солидна основа за развој на примарните дејности, рударството, преработувачката индустрија и туризмот!

Од биогеографските карактеристики, економски најзначајни се шумите и пасиштата. Нивната вкупна површина, околу 1,7 милиони хектари (шуми, 1 милион хектари) и пасишта (0,7 милиони хектари) покрива 66 % од државната територија.

Мешовит етнички состав на населението во РС Македонија

СОЦИО-ЕКОНОМСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ

Во комплексот на социо-економските карактеристики, носечко е влијанието на **демографскиот потенцијал** и состојбата со **стопанството** по сектори.

а) Демографија. Населението во 2002 година, кога е извршен последниот службен попис, броело 2.022.547 жители. Позитивниот прираст во бројната состојба на населението е постојано забележителна во пописните периоди после Втората светска војна, а максималниот број е постигнат во 1991 година. Оттогаш, до последниот попис во 2002 година, во бројната состојба се забележува намалување на вкупниот број жители за 0,6 %. Населението во РС Македонија е стационирано во 34 градски и 1616 селски населби. Густината на населеност во земјата изнесува 79 жители на еден километар квадратен. Половата структура е поволна: 50,2 % се машки, а 49,8 % се женски лица. Старосната група од 20 до 64 години, од каде што се апсорбира работната сила, е застапена со над 55 %, односно над 1,1 милион лица. Економски неповолни моменти во демографскиот потенцијал се трендовите на: намалување на природниот прираст, процентуалното намалување на младото население, зголемувањето на уделот кај старото население и иселувањето на младо и зрело население во странство.

б) Преглед на економијата и стопанските сектори. Економијата во РС Македонија во годините после осамостојувањето трпеше последици од крупните транзициски промени, како: распад на пазарот, монетарно осамостојување, приватизација и воено-политички потреси во соседството. Најголем проблем е невработеноста (околу 23 %). Остварениот БДП по жител, во 2018 година, бил 15.660 американски долари, а Џиниевиот коефициент (32,4) имал средна вредност. Стапката на сиромашни надминува 21 %.

Графикон: *Распределба на вработените по сектори (2017)*

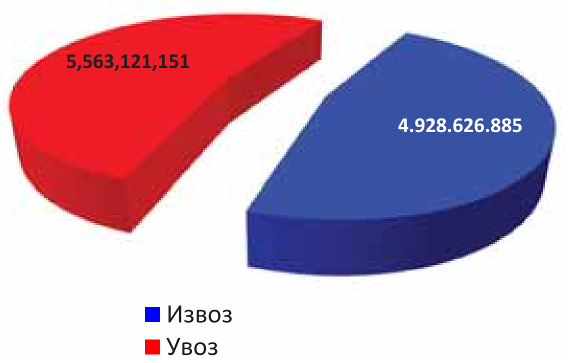
Статистиката по сектори вели дека преработувачката индустрија е најголем економски активатор (вработувач) во земјата, каде што работат вкупно 143.253 работници, што е 19 % од вкупно вработените (740.648) во 2017 година. Во примарниот сектор (земјоделство, шумарство, лов и риболов) се вработени 16 %, а во трговијата 15 % од работната сила.

Големиот одлив на високообразован и квалификуван кадар надвор од земјата, невработеноста и сиромаштијата се сложен социо-економски проблем во Р.С.Македонија!

Трговијата во нашата земја е застапена со најголем удел (41 %), од вкупниот број претпријатија во сите сектори. Сообраќајот како услужна дејност е застапена со 5.562 претпријатија, што вработуваат 31.548 лица во Р.С.Македонија (2018 година).

Туризмот и угостителството во нашата економија ја застапуваат 4.242 претпријатија, што вработуваат 22.130 лица (2018 година).

***Графикон:** Трговски биланс на РС Македонија со најголемите партнери од ЕУ, 2018 година (милиони евра)*



в) Односи со ЕУ. Земјите од Европската Унија се значаен и неизбежен трговски партнер на РС Македонија. Така на пример, само во 2018 година, нашата земја во земјите од Унијата експортирала стока во вредност од 4.928.626.885 евра, додека вредноста на увезената стока од Европската Унија изнесувала 5.563.121.151 евра, остварувајќи трговски дефицит од 634.494.266 евра. Според вредноста на увезената и извезената стока, најголеми трговски партнери на РС Македонија од земјите на ЕУ се: **Германија, Унгарија, Бугарија и Грција.** Вредноста на извозот е највисок кон: Германија и Унгарија, а вредноста на увозот е највисок кон Германија. Позитивен трговски биланс, нашата земја остварува во однос на: Германија, Белгија, Шпанија, Летонија и други земји.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Природно-географските карактеристики нудат широки можности за економски развој на земјата;
- Големо пространство од државната територија зафаќаат: шумите, пасиштата и ораниците;
- Невработеноста (23 %) е голем социо-економски проблем во земјата;
- Преработувачката индустрија вработува најголем дел од работната сила во земјата;
- Економското влијание и поврзаност со земјите од ЕУ е мошне значајно за РС Македонија.

Провери го усвоеното знаење:

1. Како се одразува географската положба врз економскиот развој на РС Македонија?
2. Какви се условите за развој на примарните дејности во земјата?
3. Каква е состојбата со основните економски параметри во земјата?
4. Каква е улогата на ЕУ за развојот на РС Македонија?
5. Кои земји се наши најголеми трговски партнери?

Примена на ИКТ:

Пребарај и искористи податоци од различни сајтови за споредба околу учеството на стопанските дејности, по сектори, во вкупниот БДП на РС Македонија!

ПРАШАЊА ЗА СИСТЕМАТИЗАЦИЈА НА ПРВАТА МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА

1. Што проучува економската географија како млада наука?
2. Како е поделена економската географија?
3. Кои се природните ресурси што ги проучува економската географија?
4. Какво е економското значење на рудите и фосилните горива?
5. Опиши го значењето на водните ресурси за поединечни дејности!
6. По што се разликуваат различните почвени типови?
7. Кој е најважен фактор за економскиот развој на некој простор или држава?
8. Кои се придобивките од напредната економија за општеството?
9. Со какви мерки човекот го унапредил земјоделското производство?
10. Кои земји во светот имаат полова нерамнотежа во населението?
11. Кое население се смета за младо и во кои земји преовладува неговото учество?
12. Кое население се смета активно и каде преовладува?
13. Кои се главните причини за појава на миграции во светот?
14. Објасни ја разликата помеѓу економските и политичките миграции?
15. Кои земји се најбарани дестинации на меѓународните миграциски движења?
16. Што претставува Европската Унија?
17. Кога и зошто се удрени темелите на ЕУ?
18. Кои се суштинските политики на ЕУ?
19. Каква е улогата на ЕУ за развојот на РС Македонија?
20. Кои земји се наши најголеми трговски партнери?

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 2.

ИНДУСТРИСКА ГЕОГРАФИЈА

ВОВЕД:

Индустријата е една од најзначајните стопански дејности од секундарниот сектор. Таа е трудова и капитална интензивна дејност што раздвижува повеќе дејности и носи голем економски прогрес во матичните земји. Основните услови за развој на индустријата се: суровините, енергијата, орудијата за работа и работната сила. Во однос на нивната застапеност и усогласеност, гранките на тешката и лесната индустрија се различно разместени, во светски рамки и кај нас.

НАСТАВНИ СОДРЖИНИ:

1. Нафта и земен гас
2. Јаглен
3. Хидроенергија, атомска, сончева и енергија од ветерот
4. Црна и обоена металургија
5. Машинска индустрија
6. Електро и информатичка индустрија
7. Хемиска и фармацевтска индустрија
8. Прехранбена и текстилна индустрија
9. Енегетика во Р Северна Македонија
10. Наоѓалишта и производство на јаглен во Р Северна Македонија
11. Црна и обоена металургија во Р Северна Македонија
12. Неметални минерали во Р Северна Македонија
13. Металопреработувачка, машинска и електроиндустрија во Р Северна Македонија
14. Хемиска и фармацевтска индустрија во Р.Северна Македонија
15. Индустрија за тексил, кожа, обувки, тутун, дрвна и прехранбена индустрија во Р Северна Македонија

НАФТА И ЗЕМЕН ГАС

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Какво потекло има нафтата и каде има нафтени полиња во светот?*
- *Размисли: Што значи нафтено рафинирање и какви деривати познаваш?*

Клучни поими:

- *Нафта;*
- *Црно злато;*
- *Планктон;*
- *Јаглеводороди;*
- *Октани;*
- *ТНГ.*

СОЗДАВАЊЕ И КОРИСТЕЊЕ НА НАФТАТА

Нафтата е течна смеса од јаглеводороди со висока калорична вредност. Таа настанала преку распаѓање на водни организми – планктони и алги, во некогашните морски басени. Во внатрешноста на Земјата, нафтата лежи врз слој солена вода, над што се наоѓа одредено количество природен гас. Нафтата била користена уште во старата ера за премачкување на факелите за осветлување во вечерните часови. За почеток на индустриското користење на нафтата се смета првата бушотина за експлоатирање, направена во Пенсилванија, САД во 1859 година. Вистинската револуција со истиснување на јагленот како енергенс, настанала после конструирањето на моторите со внатрешно согорување и развојот на автомобилската индустрија и патниот сообраќај, кога побарувачката на нафта нагло се зголемила во светски рамки. Освен сообраќајот, нафтата стимулативно делува и на развојот на други стопански дејности, како што се: петрохемиската индустрија, машинската индустрија, хемиската индустрија итн. Квалитетот на нафтата се цени според присуството и бројот на октаните (јаглеводородни соединенија).

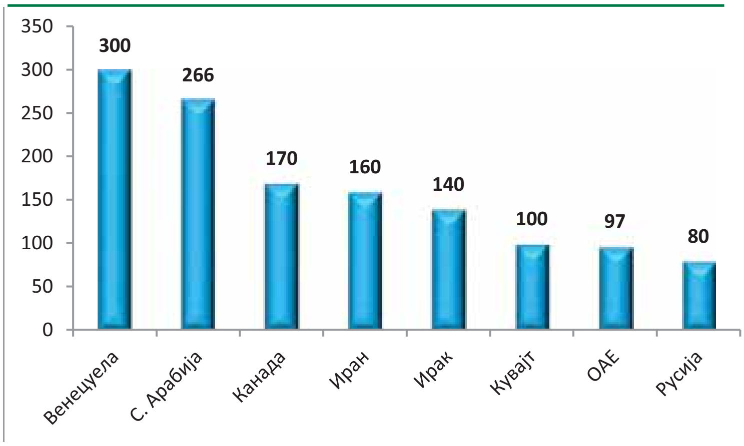
Полјакот Јан И. Лукасиевич во 1848 година ја конструирал првата рафинерија за нафта, а првото бушење за екплоатација го направил Едвин Дрејк, 1859 година, во Титусвил, Пенсилванија.

НАОЃАЛИШТА НА НАФТА

Светските резерви на нафта се неправилно разместени и можат да се поделат во неколку подрачја. Како најбогато нафтено подрачје е регионот на **Југозападна Азија** и **Северна Африка** што зафаќа повеќе арапски земји. Второ големо подрачје е просторот околу **Карипското Море** и **Мексиканскиот Залив**. Богато нафтено подрачје е централниот дел на Азија и просторот на **Северното Море** во Ев-

Нафтени полиња во Саудиска Арабија

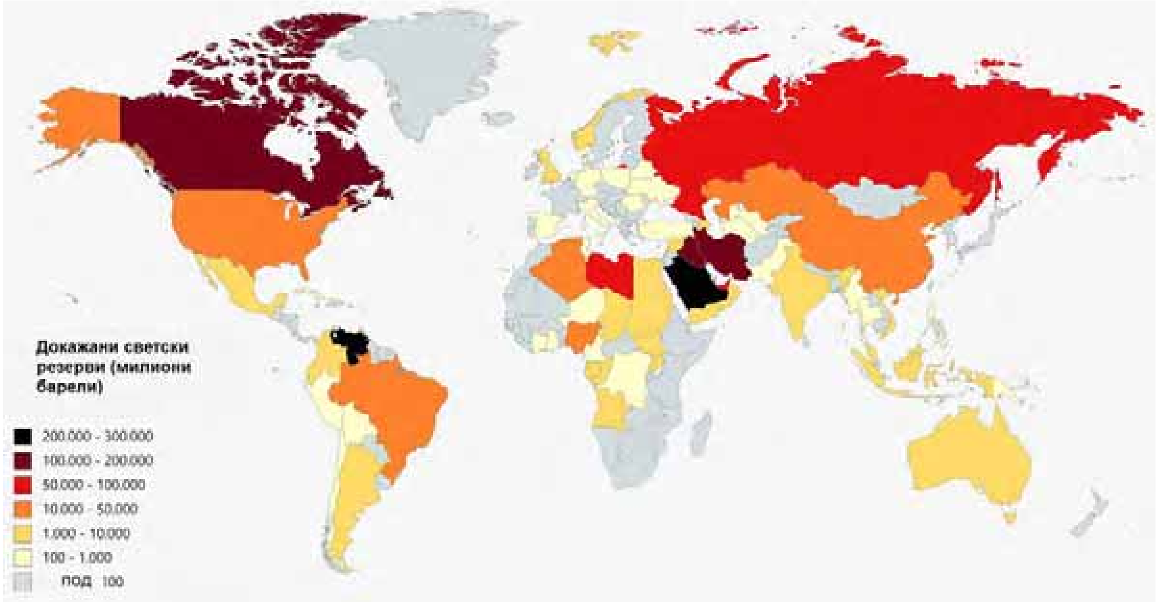
Графикон: *Разместеност на докажани светски резерви нафта по држави (милијарди барели)*



Нафтена платформа во Северното Море

ропа. Вон овие подрачја, значителни резерви се пронајдени во повеќе земји: **Индонезија, Кина, Нигерија** и други. Најбогати земји со нафта се: **Венецуела, Саудиска Арабија** и **Канада**, коишто поседуваат 25 % од светските резерви на „црното злато“.

Карта: *Разместеност на светските нафтени резерви*



Произволните проценки на светските резерви нафта изнесуваат околу 1.726 милијарди барели. Најголеми потрошувачи на нафтата се: **САД, Кина, Јапонија, Индија и Русија.** Најголеми производители се: **Русија, Саудиска Арабија, САД, Ирак и Иран.** Најголеми извозници на нафтата се: **Саудиска Арабија, Русија, Иран, Обединетите Арапски Емирати, Кувајт и Нигерија.** Најголеми увозници се: **САД, Кина, Јапонија, Индија, Германија и Јужна Кореја.**

ОПЕК е здружение на 14 држави, големи производители и извозници на нафта во светот. Целта на ОПЕК е да се контролира производството и да се штити цената на суровата нафта на берзата.

Постројка за транспорт на природниот гас

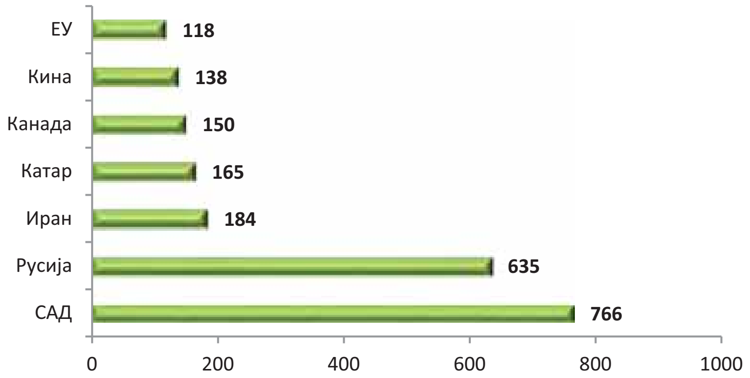
ПРИРОДЕН (ЗЕМЕН) ГАС

Природниот гас претставува смеса од: метан, алкани, јаглерод-диоксид, азот, и сулфурводород. Неговото значење е големо, претежно за големите и развиени земји, каде што се користи како енергенс за загревање на стопанството и домовите. Имено, неговите еколошки одлики го истакнуваат пред јагленот и нафтата. Во последните две децении како течен нафтен гас (ТНГ), се користи како замена на бензинот кај лесните возила. Најголемите резерви на природниот гас ги поседуваат: **Русија, Иран, Катар** и **САД**. Најголеми производители на природен гас во светот се: **САД, Русија, Иран** и **Катар.**

Табела: *Десет најбогати земји со природен гас во светот*

1.	Русија
2.	Иран
3.	Катар
4.	САД
5.	Саудиска Арабија
6.	Туркменистан
7.	Обединети Арапски Емирати
8.	Венецуела
9.	Нигерија
10.	Кина

Графикон: *Најголеми производители на природен гас во светот (милијарди $м^3$/годишно)*



Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Нафтата настанала од изумрени планктони и алги;
- Големи резерви нафта постојат во: Југозападна Азија, Средна Америка и Средна Азија;
- Најголемите нафтени резерви се наоѓаат во: Венецуела, Саудиска Арабија и Канада;
- Најголеми производители на нафта во светот се: Русија, Саудиска Арабија и САД;
- Најголеми производители на природен гас во светот се: САД, Русија и Иран.

Провери го усвоеното знаење:

1. Како настанала нафтата во минатото?
2. Опиши го хемискиот состав на природниот гас!
3. Опиши ја географската распространетост на резервите и производството на нафта во светот!
4. Опиши ја географската распространетост на резервите и производството на природен гас во светот!

Примена на ИКТ:

Пронајди податоци за резервите на природен гас и направи тематска карта за неговата разместеност во светот!

ЈАГЛЕН

СОЗДАВАЊЕ И ТИПОВИ НА ЈАГЛЕНОТ

Во минатото, пред повеќе милиони години, јагленот настанал преку јагленисување на густите шуми во Земјината кора. Денес се јавува во вид на слоеви со дебелина од 50 до 100 метри на површината на Земјата или на помали длабочини. Во зависност од калоричната вредност, постојат пет типови јаглен: **тресет**, **лигнит**, **кафеав јаглен**, **камен јаглен, антрацит** и **вештачки јаглен**. По вештачки пат може да се добие **кокс**, што има најголема калорична вредност и се користи во високите печки за топење на металите.

Тресетот е јаглен со најмала калорична вредност, бидејќи содржи само 40-50 % јаглерод и се смета за најмлад јаглен. Овој јаглен, денес, може да се создаде во мочурливи предели со густа вегетација, каде се јавуваат површински пореметувања на почвата.

Лигнитот, според времето на настанување е постар од тресетот и содржи околу 55-60 % јаглерод.

Кафеавиот јаглен настанал многу порано од тресетот и лигнитот и има многу поголема топлотна (калорична) вредност, бидејќи во себе содржи 70 % јаглерод.

Камениот јаглен е уште постар. Овој тип јаглен содржи до 85 % јаглерод.

Антрацитот е најстар тип јаглен. Помалку е застапен во литосферата и се вади од поголеми длабочини. Во себе содржи над 90 % јаглерод и затоа е јаглен со најголема калорична (топлотна) вредност, односно енергија.

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Какво потекло има јагленот и дали го има во твојата непосредна околина?*
- *Размисли: Зошто јагленот сè помалку се користи за затоплување на домаќинствата?*

Клучни поими:

- *Тресет;*
- *Лигнит;*
- *Кафеав јаглен;*
- *Камен јаглен;*
- *Антрацит;*
- *Кокс.*

Најстарите јагленосни лежишта во литосферата се создадени пред повеќе од 250 милиони години. – Се смета дека настанеле преку јагленисување на џиновски папрати!

Вештачки јаглен се добива со технолошка постапка на третирање на природниот јаглен. Таков е високо калоричниот **кокс**, што се користи во металургиските капацитети и **активниот** (медицински) **јаглен.** Денес во медицината се користи медицинскиот јаглен во форма на таблетки. Медицинскиот јаглен се користи при интоксикација (трување) на организмот од: лекови, храна, хемикалии и слично.

Површински коп на јаглен, Вајоминг, САД

Термоелектрана РЕК Битола

ЕКОНОМСКО ЗНАЧЕЊЕ

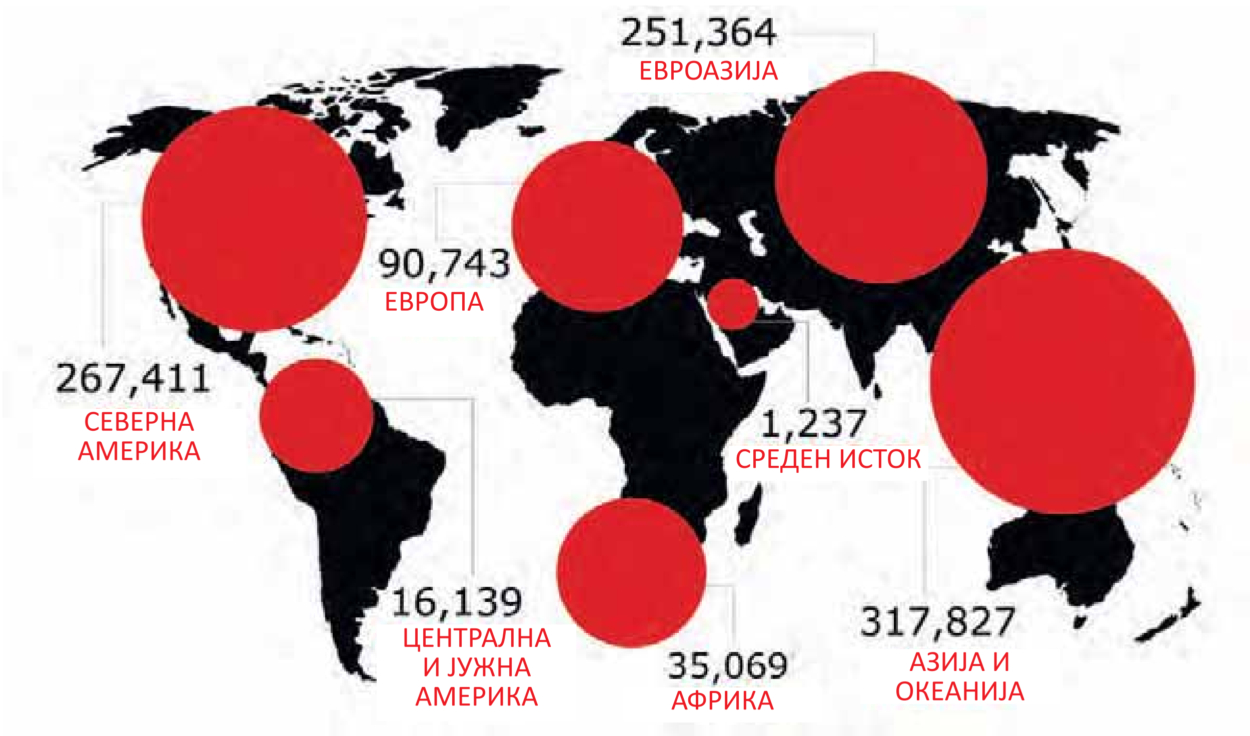
Денес јагленот е многу значаен енергетски извор, посебно за црната и обоена металургијата, каде со помош на истиот се топат металните руди за добивање на чисти метали. Со преработка на јагленот во хемиската индустрија, од него се добива: **каучук**, **смоли**, **катран, пластични маси** и др. Во термоелектраните од јагленот се добива електрична енергија. Во сиромашните држави во светот се користи: тресетот, лигнитот и кафеавиот јаглен, за затоплување на домовите.

Во непосредна близина на јагленокопите во светот се изградени термоелектрани, што се најголеми потрошувачи на јагленот!

ГЕОГРАФСКА РАЗМЕСТЕНОСТ

Светските резерви на јаглен се проценети на околу 980 милијарди тони. Неговата распределба е сосема нерамномерна. Имено, само шест земји во светот поседуваат дури три четвртини од вкупните светски резерви: **САД, Русија, Кина, Австралија, Индија и Германија.**

Карта: *Разместеност на резервите на јаглен во светот (милиони тони)*



Најголемите јагленосни басени во САД, се застапени западно од **Алигиените** и **Апалачките Планини,** во должина од 1000 км, како и во средниот тек на **реката Мисисипи,** во должина од 650 км.

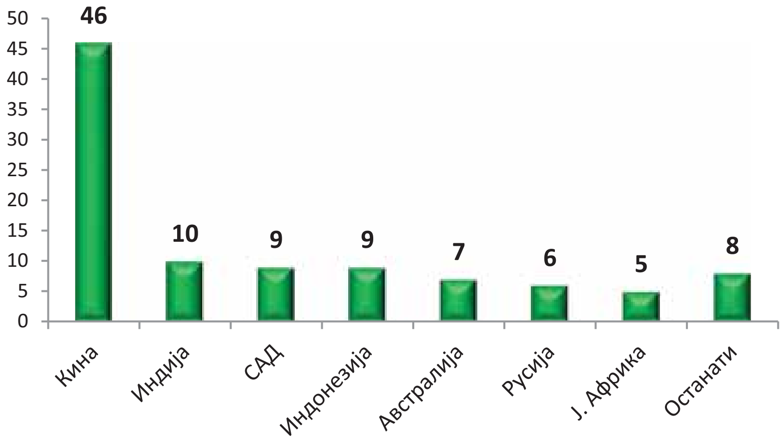
На руска територија, големи резерви на кафеав и камен јаглен постојат во басените: **ленски**, **кузњецки**, **печорски** и **тунгуски.**

Најголеми јагленосни басени во Кина има во: **Манџурија**, **Шанси** и **Шенси**.

На европска територија, јагленот е застапен во: **Германија** (Рур и Сар), **Велика Британија** (Велс)**, Белгија, Франција, Полска** (Шлезија), **Косово** и други.

Од државите во светот, најголемо производство на јаглен имаат: Кина, Индија, САД, Индонезија и Австралија.

Графикон: *Учество во светското производство на јаглен (%)*



Кина, рудник за јаглен

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Јагленот настанал преку јагленисување на растенијата;
- Постојат пет природни типови јаглен според калоричната вредност;
- Најголемите резерви на јаглен се наоѓаат во: САД, Русија, Кина и Австралија;
- Најголем производител на јаглен во светот е Кина;
- Активниот јаглен, во вид на таблети, се користи во медицината.

Провери го усвоеното знаење:

1. Како настанал јагленот во минатото?
2. Опиши ги типовите јаглен според калоричната вредност!
3. Опиши ја географската распространетост на јагленот во светот!
4. Кои европски земји поседуваат резерви на јаглен?

Примена на ИКТ:

Пронајди податоци за резервите на јаглен кај балканските земји и направи графички приказ на распространетоста!

ХИДРОЕНЕРГИЈА, АТОМСКА, СОНЧЕВА И ЕНЕРГИЈА НА ВЕТРОТ

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Какви обновливи извори на енергија познаваш?*
- *Размисли: Какви еколошки ефекти предизвикува употребата на фосилни горива?*

Клучни поими:

- *Хидроенергија;*
- *Атомска енергија;*
- *Нуклеарно гориво;*
- *Ураниум;*
- *Фотоволтаици;*
- *Алтернативни извори.*

ХИДРОЕНЕРГИЈА

Хидроенергијата е најевтин извор на енергија. Таа се добива во хидроцентралите преку користење на механичката сила на реките и вештачките езера. Најпогодни реки за добивање хидроенергија се оние што: имаат постојаност на водата, брз тек, стрмен пад и течат низ длабоки клисури или тесни кањони. Денес, силата на сите реки во светот е искористена само 10 %, а во вкупното производство на електрична енергија хидроенергијата учествува со 17 %. Најбогат континент со хидроенергија е Азија, а по неа следуваат: Африка, Америка, Европа и Австралија. Хидроенергија се произведува во 150 држави во светот, а најголем светски производител е Кина.

Воденицитe се најстар облик на користење на хидроенергијата, што се користеле за мелење на житото и добивање брашно!

Големи производители на хидроенергија во светот се: САД, Канада, Русија, Норвешка, Бразил и други. Помеѓу нив, во Кина и Бразил се изградени најголемите хидроцентрали во светот. Тоа се: **ХЦ Три Клисури** - на реката Јангце, **ХЦ Итаипу** - на реката Парана, **ХЦ Силоду -** на Јангце итн. Во Европа големи хидроцентрали се: **Волгоградската** и **Кујбишевската -** на реката Волга. Најголеми хидроцентрали во САД се: **Гранд Кули** и **Бонвил -** на реката Колумбија, **Хувер -** на Колорадо и големите хидроцентрали на реката **Тенеси**.

Хидроелектраната „Три Клисури“ на р. Јангцекјанг, Кина.

Само една од најголемите хидроцентрали во светот, на годишно ниво испорачува електрична енергија што трикратно ги надминува национални потреби на Р.С. Македонија!

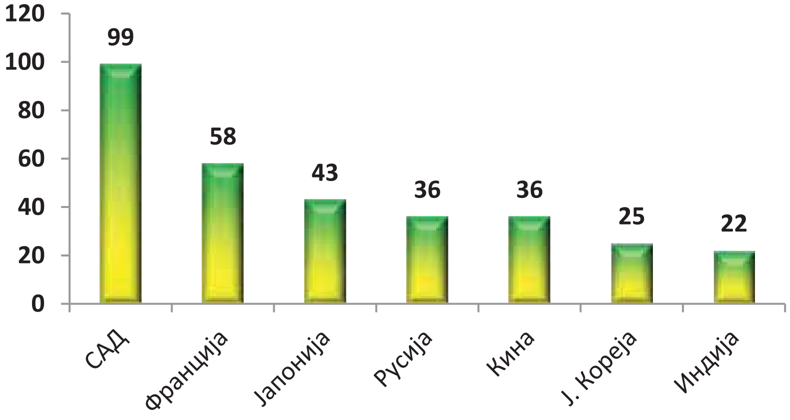
Табела: *Најмоќни хидроцентрали во светот*

Име	Држава	Река	Моќност (MW)
Три Клисури	Кина	Јангце	22.000
Итаипу	Бразил/Парагвај	Парана	14.000
Силоду	Кина	Јангце	13.860
Гури	Венецуела	Карони	10.250
Тукуруи	Бразил	Токантинс	8.370

АТОМСКА ЕНЕРГИЈА

Атомската енергија во светот се добива од нуклеарните горива: **ураниум** и **ториум**. Со цепење на нивните атомски јадра од овие горива се ослободува големо количество енергија што се користи за добивање електрична струја. Денес во светот околу 10 % од електричната енергија е нуклеарно добиена. Најголеми производители на **ураниумот** како нуклеарно гориво, над 70 % од вкупната продукција се: **Казахстан, Канада и Австралија**. Од другите земји, ураниумот е застапен во: Русија, ЈАР (Јужноафриканска Република) и Австралија. **Ториумот**, пак, е најзастапен во: САД, Австралија и Индија. Денес во светот постојат 450 атомски централи. Најголем број од нив се наоѓаат во: САД, Франција, Русија, Кина, Јапонија, Ј. Кореја и во други земји.

Графикон: *Земји со најмногу нуклеарни централи во светот*



СОЛАРНА ЕНЕРГИЈА

Сонцето е најголем извор на енергија. Таа енергија веќе се користи во некои високо развиени индустриски земји. Така, домовите во многу градови во САД се загреваат на сончева енергија. Најмногу фотоволтаични централи се инсталирани во: **Кина, Германија, САД и Јапонија.**

ВЕТЕРОТ - ЕНЕРГЕНС

Енергијата на ветерот е актуелна во многу држави во светот, особено во оние каде што дуваат постојани ветрови. Во некои од државите веќе постојат такви електрани, а во многу други се во почетна фаза. Ветерот, енергетски, е најискористен во европските земји: **Данска, Шпанија, Португалија и Германија.**

Германија има повеќе од 30.000 ветерници

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Хидроенергијата е механичка енергија (сила) на водата во движење;
- Најголеми производители на хидроенергија се: САД, Канада, и Русија;
- САД, Франција и Јапонија имаат инсталирано најмногу нуклеарни централи во светот;
- Кина, Германија и САД имаат најголем број фотоволтаични централи;
- Енергијата од ветерот најмногу се користи во: Данска, Шпанија и Португалија.

Провери го усвоеното знаење:

1. Како се искористува хидроенергијата?
2. Кои се и каде се наоѓаат најмоќните хидроцентрали во светот?
3. Опиши ја географската распространетост на ураниумот во светот!
4. Кои европски земји најмногу ја користат енергијата од ветерот?

Примена на ИКТ:

Направи табеларен приказ (Excel) со основни податоци за десетте најмоќни хидроцентрали во светот!

ЦРНА И ОБОЕНА МЕТАЛУРГИЈА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Кои делови од вашиот дом се изградени од црни и обоени метали?*
- *Размисли: Колку се важни овие метали за животот на човекот?*

Клучни поими:

- *Црна металургија;*
- *Челик;*
- *Валани производи;*
- *Магнетит;*
- *Олово;*
- *Цинк;*
- *Алуминиум.*

Црната металургија бележи постојан пораст во Кина

ПОИМ И ЗНАЧЕЊЕ НА ЦРНАТА МЕТАЛУРГИЈА

Црната металургија е најважната индустриска гранка на тешката или базичната индустрија. Оваа индустрија опфаќа производство на: **сурово железо**, **челик** и **валани производи.** Суровото железо се добива со топење на железните руди: магнетит, хематит, сидерит и лимонит, во големи индустриски печки на висока температура. Челикот се добива кога суровото железо во високи печки се спојува (фузира) со јаглерод и со облагородувачи како (никел, хром, манган и др.). Валаните производи: лимови, цевки, профили, жица и др. се добиваат во валалници со доработка на железото. Од трите производи најбаран на светскиот пазар е челикот. Тој како полуфабрикат и како суровинска база наоѓа широка примена во многу индустриски гранки.

ГЕОГРАФСКА РАЗМЕСТЕНОСТ

Црната металургија најчесто е разместена во непосредна близина до рудниците за железна руда и јаглен или покрај поголеми површински води. Во Германија најпознати области на црната металургија се **Рур** и **Сар**. Други познати металургиски реони има во: Кина (Манџурија), Велика Британија, Полска (Шлезија) Франција (Алзас и Лорен), САД (Пенсилванија), Русија (Урал), Украина, Шведска итн. Најголемо производство во оваа индустриска гранка имаат државите: **Кина, Индија, Јапонија, САД, Русија, Германија, Јужна Кореја и Турција.**

Градот Питсбург во државата Пенсилванија (САД) е еден од најголемите центри на црната металургија!

Графикон: *Учество во производството на челик во 2018 (%)*

Табела: *Компании-најголеми производители на челик (во милиони тони, 2018 г.)*

ИМЕ	СЕДИШТЕ	ПРОИЗВОДСТВО
ArcelorMittal	Луксембург	96,4
China Baowu Steel Group	Кина	67,4
Nippon Steel	Јапонија	49,2
Hesteel Group	Кина	46,8
POSCO	Јужна Кореја	42,9

Седиштето на „Арчелор Митал" (Arcelor Mittal) во Луксембург

ОБОЕНА МЕТАЛУРГИЈА

Обоената металургија опфаќа преработка на различни обоени руди од коишто се добиваат обоени метали како: бакар, алуминиум, олово, цинк, злато, сребро и др. Овие обоени метали имаат широка примена во повеќе индустриски гранки, како: металопреработувачката, електро-индустријата, автомобилската, авио-индустријата, воената и други гранки.

Бакарот има голема примена во повеќе индустриски гранки, меѓутоа во електро-индустријата и електрониката е основен материјал за работа. Најголемите производители на суров бакар во светот се: **Чиле, Перу, Кина, САД** и **Австралија.**

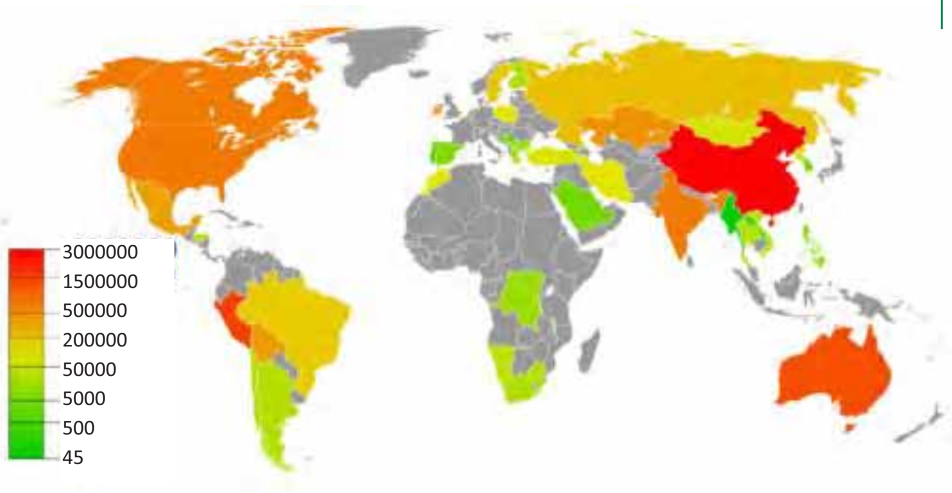
Бакарот е најевтин обоен метал на светската берза, од групата на обоени метали што се користат како спроводници на електрицитетот. Подобри спроводници од бакарот се: платината, златото и среброто.

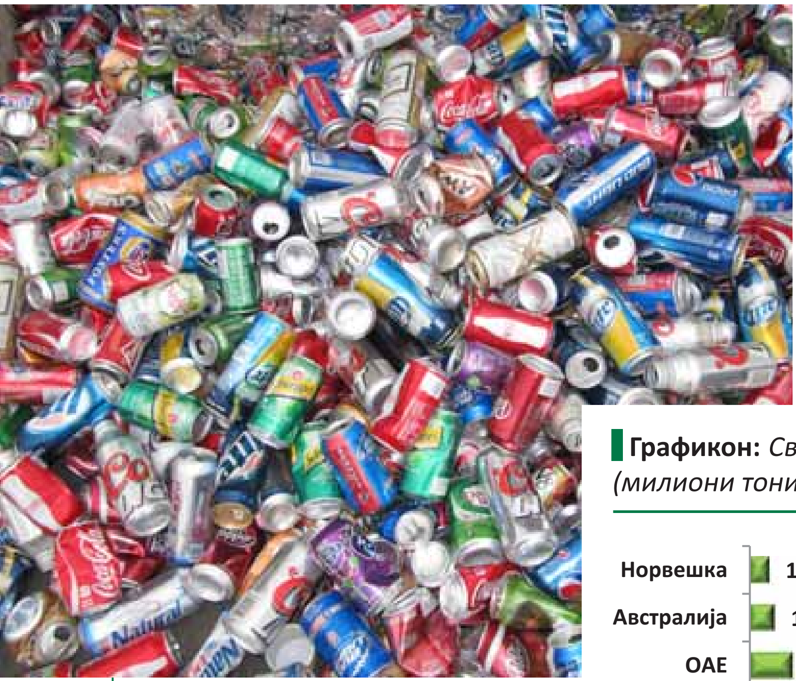
Оловото има најширока примена во производството на: акумулатори, батерии, оловни цевки, воена опрема и др. Најголеми прозводители на олово во светот се: **Кина, Австралија, САД, Перу** и **Мексико.**

Цинкот е обоен метал што наоѓа голема примена во автомобилската и хемиската индустрија. Најчесто се користи за

Фабрика за производство на акумулатори

Карта: *Разместеност на производството на цинк во светот (тони)*



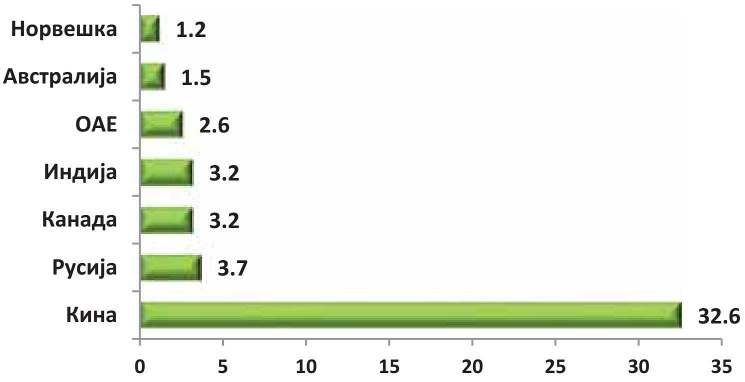


Алуминиумска амбалажа подготвена за рециклирање

заштита на железото и челикот од корозија. Најголеми производители на цинк во светот се: Кина, Перу, Австралија, САД и Канада.

Алуминиумот се добива со преработка на рудата боксит. Најголема примена има во автомобилската, авиоиндустријата и металопреработувачката. Најмногу алуминиум се произведува во: Кина, Русија, Канада, Индија и Обединетите Арапски Емирати.

Графикон: *Светски производители на алуминиум (милиони тони), 2017*



Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Црната металургија е многу важна гранка на тешката (базичната) индустрија;
- Црната металургија опфаќа производство на: сурово железо, челик и валани производи;
- Црната металургија е разместена во близина на рудниците за железо и јаглен;
- Обоената металургија преработува: бакар, алуминиум, олово, цинк, злато, сребро и други метали;
- Во производството на обоени метали, како регија, се истакнува Јужна Америка.

Провери го усвоеното знаење:

1. Каква индустриска гранка е црната металургија?
2. Какви производи дава црната металургија?
3. Кои земји најмногу произведуваат железо и челик во светот?
4. Каква примена имаат оловото и цинкот?
5. Опиши го географското простирање на обоените метали во светот!

Примена на ИКТ:

Истражувај, дознај и изработи тематска карта за географската разместеност на производството на некои обоени метали во светот!

МАШИНСКА ИНДУСТРИЈА

Машинската индустрија произведува разни машини и алатки за потребите на: земјоделството, рударството, градежништвото, сообраќајот и други дејности. Поради разновидноста и специфичноста на производите, машинската индустрија е поделена на неколку гранки.

ИНДУСТРИЈА ЗА МАШИНИ-АЛАТКИ

Оваа гранка произведува машини и постројки, потребни во производството кај другите индустриски гранки за изработка на полуфинални и финални производи. Такви се, на пример машините за: дробење, мелење, полнење и пакување на различни суровини и производи. Овде припаѓа и производството на машини – роботи што управуваат со производните процеси во некои индустриски гранки. Најистакнати земји во индустријата за машини-алатки се: **Кина, Германија и Јапонија.**

Табела: *Држави - најголеми производители на машини-алатки според остварениот приход*

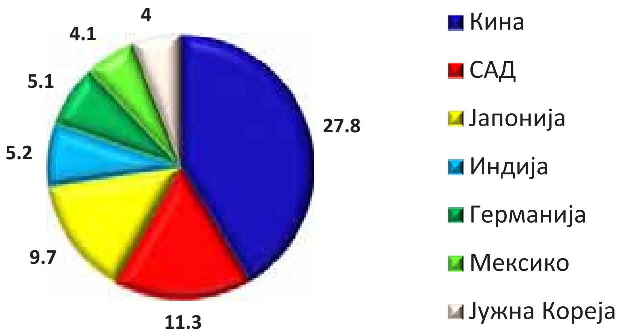
1.	Кина
2.	Германија
3.	Јапонија
4.	Јужна Кореја
5.	Италија

ИНДУСТРИЈА ЗА СООБРАЌАЈНИ СРЕДСТВА

Оваа гранка произведува: автомобили, шински возила, авиони, бродови и воени возила.

Автомобилската индустрија започнала да се развива кон крајот на 19 век, после конструкцијата на моторите со внатрешно согорување. Во 2018 година вкупно биле произведени 95.634.593 моторни возила (автомобили, автобуси и камиони). Најголеми светски производители се: Кина, САД и Германија. Помеѓу компаниите, најголеми производители се: **Тојота, Фолксваген групација** и **Хјундаи**.

Графикон: *Земји - најголеми производители на моторни возила (во милиони), 2018 година*



Во една од фабриките на Тојота

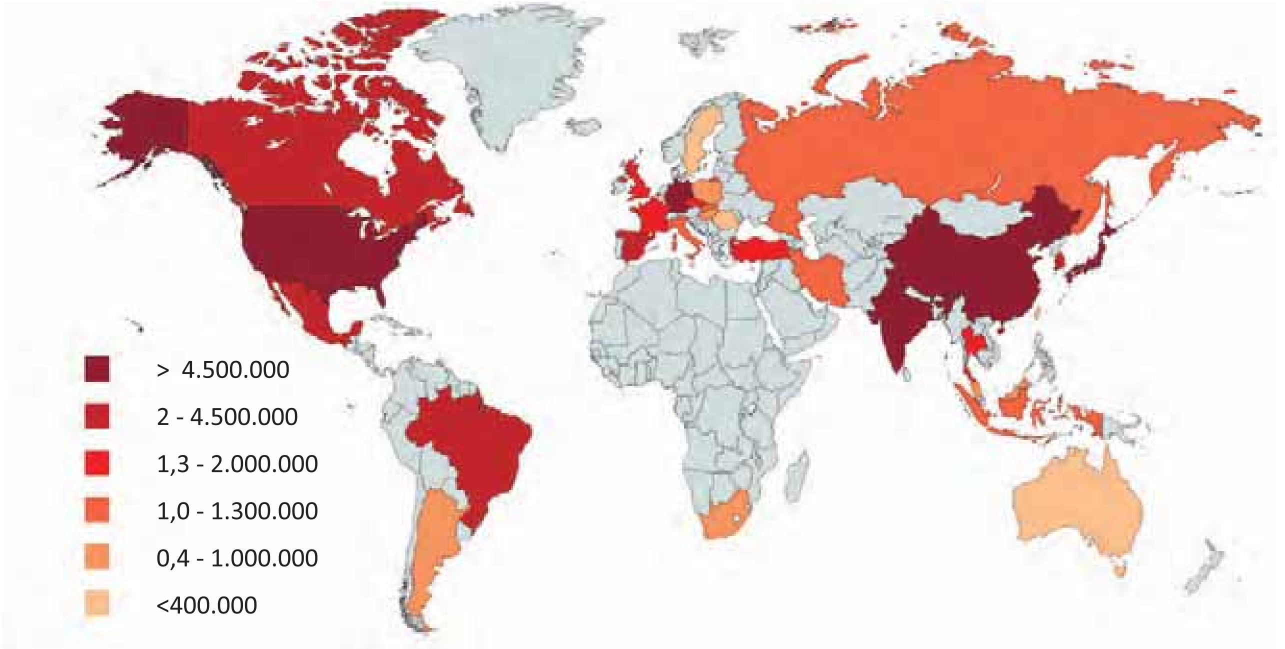
Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Која е суштинската разлика помеѓу занаетчиското и индустриското производство?*
- *Размисли: Кои држави се производители на автомобилските и авионските брендови што ги познаваш?*

Клучни поими:

- *Машини-алатки;*
- *Автомобили;*
- *Шински возила;*
- *Бродски простор;*
- *Авиони;*
- *Земјоделски машини.*

Карта: *Распоред на автомобилската индустрија во светот (број на произведени возила)*



Табела: *Најголемите компании - производители на моторни возила (во милиони) во 2017 година*

КОМПАНИЈА	БРОЈ НА ВОЗИЛА
Тојота (Toyota)	10.466.051
Фолксваген групација (Volswagen Group)	10.382.334
Хјундаи (Hyundai)	7.218.391
Генерал Моторс (General Motors)	6.856.880
Форд (Ford)	6.386.818
Нисан (Nissan)	5.769.277
Хонда (Honda)	5.236.842

Индустријата за шински возила произведува: електрични и моторни локомотиви, вагони и нивна опрема. Таа е најразвиена во: **Кина, Канада, Русија, Јапонија и Франција.**

Бродоградбата произведува различни пловни објекти: бродови, глисери, скутери и слично. Најголеми производители и извозници на патнички и товарен бродски преостор се земјите: **Јужна Кореја, Кина и Јапонија.** Најго-

Прототип на новиот воз Акела (Acela). Ќе биде подготвен за тестирање кон крајот на 2019 година и ќе премине на патнички услуги до крајот на 2022 година. Капацитетот му е до 386 патници. Новите возови првично ќе достигнуваат брзини до 250 км на час, а ќе можат да достигнат и до 300 км на час.

лемите бродоградилишта се наоѓаат во: **Улсан** (Ј. Кореја), **Далијан** (Кина), **Имабари** (Јапонија), **Трст** (Италија) и **Санкт Петербург** (Русија).

Авионската индустрија ги произведува сите типови летала: авиони, хеликоптери, едрилици и слично. Најголемиот дел од светското производство на авиони се наоѓа во: **Франција** (ербас, дасо фалкон), **САД** (боинг, цесна), **Бразил** (ембраер), **Канада** (бомбардиер) **Швајцарија** (пилатус) и други.

Индустријата за земјоделски машини произведува: трактори, комбајни и останати приклучни машини и алатки за земјоделски цели. Таа е најразвиена во: **Индија** (махиндра), **Велика Британија** (фергусон, клас), **САД** (катерпилар, форд), **Јапонија** (кубота), **Германија** (фенд, дојц) и други.

Табела: *Компании производители на шински возила (според остварениот приход)*

КОМПАНИЈА (ОРИГИНАЛ)	ЗЕМЈА ДОМАЌИН
CRRC	Кина
Bombardier Transportation	Канада
Alstom	Франција
Siemens Mobility	Германија
Hitachi Rail Systems	Јапонија
Transmashholding	Русија
Trinity Industries	САД
The Greenbrier Co.	САД
Kawasaki Heavy Ind.	Јапонија
GE Transportation	САД

Изложба на земјоделски машини (AFBF 2011), Атланта, Џорџија, САД.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Најистакнати земји во индустријата за машини-алатки се: Кина, Германија и Јапонија;
- Најголеми производители на автомобили се брендовите: Тојота, Фолксваген групација и Хјундаи;
- Најголеми производители на патнички и товарен бродски преостор се земјите: Јужна Кореја, Кина и Јапонија;
- Светското производство на авиони се наоѓа во: Франција, САД, Бразил, Канада, Швајцарија и други;
- Најголеми производители на земјоделски машини се: САД, Индија и Велика Британија.

Провери го усвоеното знаење:

1. Како е поделена машинската индустрија?
2. Што подразбираш под поимот машина-алатка?
3. Опиши ја географската распространетост на автомобилската индустрија во светот!
4. Опиши ја географската распространетост на авионската индустрија и бродоградбата во светот!
5. Наведи неколку истакнати фабрики од автомобилската индустрија во светот!

Примена на ИКТ:

Пронајди податоци и направи табела и графички приказ за најголемите производители на автобуси во светот!

ЕЛЕКТРО И ИНФОРМАТИЧКА ИНДУСТРИЈА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Кои електрични апарати секојдневно ги користиме во нашите домови?*
- *Размисли: Каков би бил животот без електронски (паметни) апарати?*

Клучни поими:

- *Електроиндустрија;*
- *Електрична енергија;*
- *Хидроенергија;*
- *Соларна енергија;*
- *Радиоактивни материи.*

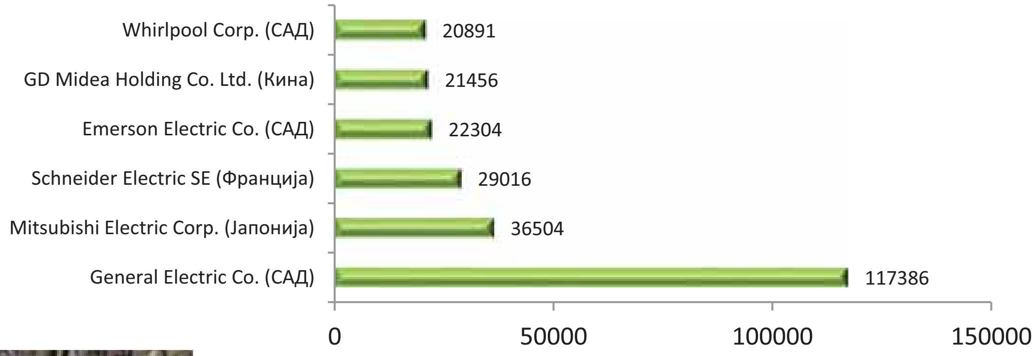
ЕЛЕКТРОИНДУСТРИЈА

Електроиндустријата е млада индустриска гранка. Таа е ориентирана кон производство на опрема за: производство, пренос и дистрибуција на електрична енергија. Основни производи на оваа гранка се: генератори, трансформатори, електромотори, трансформатори, апарати во домаќинството и друго. Од апаратите за домаќинствата, најмногу се произведуваат: електрични шпорети, фрижидери, бојлери, правосмукалки, фритези, микробранови печки, климауреди и др. Електроиндустријата е битен фактор во индустриското производство кај сите индустриски гранки, бидејќи без електрична енергија производниот процес е невозможен.

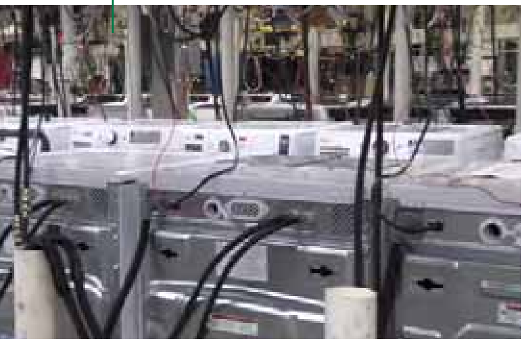
Вистинска револуцијата во електроиндустријата настанала во последните три децении од 19 век, кога се инсталирани првите електрани што продуцирале еднонасочна, а подоцна и наизменична струја во САД и Велика Британија!

Електроиндустријата е најразвиена во: САД, Јапонија, Франција, Кина и Германија.

Графикон: *Најуспешни компании од електроиндустријата според остварениот годишен приход (во милиони долари)*



Производство во Вирпул (Whirlpool)



ЕЛЕКТРОНИКА И ИНФОРМАТИЧКА ИНДУСТРИЈА

Како посебен сегмент на електроиндустријата, во втората половина на 20 век, започнала да се развива **електрониката.** Таа е насочена кон производство на апарати што работат на ниска струја со сложени и прецизни струјни кола. Како посебна млада гранка во рамките на електрониката, во последните три децении се развила **информатичката индустрија**. Таа оп-

фаќа производство на: компјутери, лаптопи, таблети, монитори, уреди за мрежно поврзување, паметни телефони, конзоли за видео игри и др. Оваа индустрија особено е развиена во: САД, Јапонија, Јужна Кореја, Кина, Тајван, Германија и други земји.

Најстари производни капацитети, уште од 19 век се: Нокиа (Nokia), Сименс (Siemens) и ИБМ (IBM).

Динамичниот живот во најново време и потребата за брза комуникација, дигитална размена на документи, фотографии и други информации, наметна растечки развој на сегментот во електрониката ориентиран кон паметните мобилни телефони (смартфони).

Најголем дел светскиот пазар за продажба на современи мобилни телефони го држат реномирани компании од: Јужна Кореја, САД, Кина, Финска и други. Над 50 % од годишната продажба на мобилни телефони во светот е во рацете на компаниите: **Самсунг** (SAMSUNG) од Јужна Кореја и **Епл** (Apple) од САД.

Вечна борба за превласт на пазарот: Самсунг против Епл

Табела: *Водечки компнании во производството на компјутери*

ИМЕ (оригинално)	**СЕДИШТЕ (земја)**
HP	САД
Acer	Тајван
Dell	САД
Lenovo	Кина
Toshiba	Јапонија
IBM	САД
Fujitsu	Јапонија
NEC	Јапонија
Apple	САД
Gateway Computers	Тајван

Табела: *Водечки компнании во производството на мобилни телефони (смартфони)*

ИМЕ (оригинално)	**СЕДИШТЕ (земја)**
SAMSUNG	Јужна Кореја
Apple	САД
Huawei	Кина
Xiaomi	Кина
Oppo	Кина
LG	Јужна Кореја
Motorola	САД
Mobicel	Јужна Африка
Lenovo	Кина
Nokia	Финска

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Електроиндустријата произведува апарати за производство и дистрибуција на електрична енергија;
- Електроиндустријата е важна индустриска гранка и битен фактор во широкото индустриското производство;
- Електроиндустријата произведува: турбини, генератори, трансформатори, електрични кабли и различни апарати за домаќинствата;
- Информатичката индустрија е развиена во: САД, Јапонија, Јужна Кореја, Кина, Германија, Франција, Велика Британија и Финска.

Провери го усвоеното знаење:

1. Што произведува електроиндустријата?
2. Какво е значењето на електроиндустријата за останатите индустриски гранки?
3. Каде е разместена електроиндустријата во светот?
4. Какви производи произведува електрониката?
5. Кои земји се големи производители на компјутери и мобилни телефони?

Примена на ИКТ:

Пронајди податоци за графички приказ на производството на електронските апарати во светот!

ХЕМИСКА И ФАРМАЦЕВТСКА ИНДУСТРИЈА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Што користите за естетско уредување и хигена во домот?*
- *Размисли: Дали треба да се обрне посебно внимание во користењето на одредени хемиски производи?*

Клучни поими:

- *Киселини;*
- *Вештачки ѓубрива;*
- *Вештачки влакна;*
- *Пластични маси;*
- *Сулфурна киселина;*
- *Азотна киселина;*
- *Фармацевтска индустрија.*

ХЕМИСКА ИНДУСТРИЈА

Хемиската индстрија е една од ретките индустриски гранки што преработува суровини од: растително, животинско и минерално потекло. Таа го преработува: јагленот, нафтата, камената сол, дрвото, варовникот и др. Во зависност од видот на производот оваа индустрија со еден дел од своето производство припаѓа на **тешката** или **базична индустрија,** а со друг дел, на **лесната** или **индустријата за широка потрошувачка**. Овие индустрии се значајни затоа што произведуваат хемиски средства што се неопходни во секојдневието на човекот, како и за заштита на растенијата и животните од појава на болести и паразити.

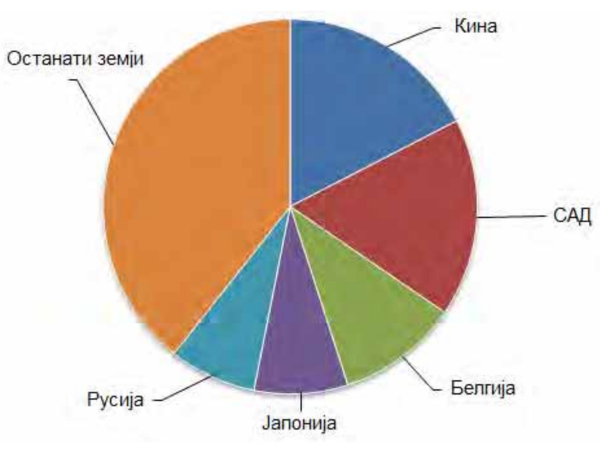
Тешката хемиската индустрија се дели и на органска и неорганска (базна), во зависност од типот на материјата.

ТЕШКА ХЕМИСКА ИНДУСТРИЈА

Ова гранка на хемиската индустрија произведува: **киселини**, **вештачки ѓубрива**, **пластични маси, вештачки (хемиски) влакна, бои и лакови, синтетички каучук и пестициди**.

Сулфурната киселина има широка примена во многу работни активности на човекот. Во производството на вештачките ѓубрива, сулфурната киселина претставува најзначајна суровинска база. Најголеми производители и извозници на сулфурната киселина се: **Канада, Германија, Јапонија, Перу, Белгија** и др.

Графикон: *Учество во светското производство на најлон*



Азотната киселина најмногу служи за добивање на азотни ѓубрива, што имаат широка примена во земјоделството за подобрување на плодноста на почвата. Азотната киселина и азотните ѓубрива ги произведуваат многу земји каде е развиено земјоделското производство: **САД, Кина, Јапонија, Германија, Белгија** и др.

Вештачките хемиски влакна се добиваат преку преработка на целулоза и преку дестилација на нафтата или јагленот за добивање на: најлон, полиестер и други влакна, потребни во текстилната индустрија. Светски производители се: **Кина, САД, Јапонија, Русија, Белгија и др.**

Пластичните маси со хемиски процес се добиваат од: јаглен, нафта, кафе, соја, пченка и др. Овие производи добиени по вештачки пат,

честопати се добра замена за: металите, дрвото, кожата, стаклото и др. Најголеми производители и извозници на пластични маси се: **Кина, Германија, САД, Италија и Франција.**

Хемиската индустрија опфаќа производство на широк спектар производи што се отровни за човечкиот организам. – Ракувањето со каква било хемикалија треба да е крајно претпазливо!

ЛЕСНА ХЕМИСКА ИНДУСТРИЈА

Лесната хемиска индустрија произведува: средства за лична хигиена (сапуни, шампони), детергенти, козметички средства, технички гасови, етерични масла, лекови и др. Фабрики за овие производи денес има во скоро сите економски, високо и средно развиени држави.

ФАРМАЦЕВТСКА ИНДУСТРИЈА

Фармацевската индустрија е дел од лесната хемиска индустрија, што опфаќа производство од преку илјада видови различни лекови. Поради зголемената побарувачка и обемот на производството, оваа гранка се издвоила како посебна. Производството на фармацевтската индустрија е во тесна корелација и соработка со научните сознанија од областа на фармацијата и медицината. Затоа најголемите и најпрофитабилните фабрики за лекови се наоѓаат во стопански најразвиените земји со висок степен на научно и технолошко ниво: **САД, Швајцарија, Франција, Германија и Велика Британија.**

Табела: *Најголеми хемиски компании во светот*

КОМПАНИЈА	ДРЖАВА
BASF	Германија
DowDuPont	САД
DUPONT	Кина
SABIC	С. Арабија
Ineos	В. Британија
Formosa Plastics	Тајван
ExxonMobil	САД
LyondellBasell	Холандија
Mitsubishi Chemical	Јапонија
LG Chem	Ј. Кореја

Табела: *Најуспешни фармацевтски компании според годишните приходи во светот (2018)*

КОМПАНИЈА (ОРИГИНАЛ)	СЕДИШТЕ
Pfizer	САД
Roche	Швајцарија
Sanofi	Франција
Johnson & Johnson	САД
Merck & Co.	САД
Novartis	Швајцарија
AbbVie	САД
Gilead Sciences	САД
GlaxoSmithKline (GSK)	Велика Британија
Amgen	САД

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Хемиската индустрија се дели на тешка или базична и лесна - за широка потрошувачка;
- Тешката хемиска индустрија произведува: киселини, вештачки ѓубрива, пластични маси, вештачки (хемиски) влакна, бои, лакови, пестициди и каучук;
- Пластичните маси, преку хемиски процес, може да се добиваат од: јаглен, нафта, кафе, соја или пченка;
- Лесната хемиска индустрија произведува: козметички средства, сапуни, детергенти, гасови, лекови и друго.

Провери го усвоеното знаење:

1. Како се дели хемиската индустрија?
2. Што произведува тешката индустрија?
3. Во кои држави најмногу се произведува сулфурната киселина?
4. Кои се производите на лесната хемиска индустрија?
5. Што произведува фармацевтската индустрија?

Примена на ИКТ:

Пребарај, откриј и изработи графички приказ на земјите – големи производители на лекови!

ПРЕХРАНБЕНА И ТЕКСТИЛНА ИНДУСТРИЈА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Од какви материјали е изработена облеката што секојдневно ја користиш?*
- *Размисли: Кои растенија се дарители на основните прехранбени артикли: брашно, масло и шеќер?*

Клучни поими:

- *Мелничка индустрија;*
- *Маслодајни растенија;*
- *Шеќерна трска;*
- *Памук;*
- *Сончоглед;*
- *Волна.*

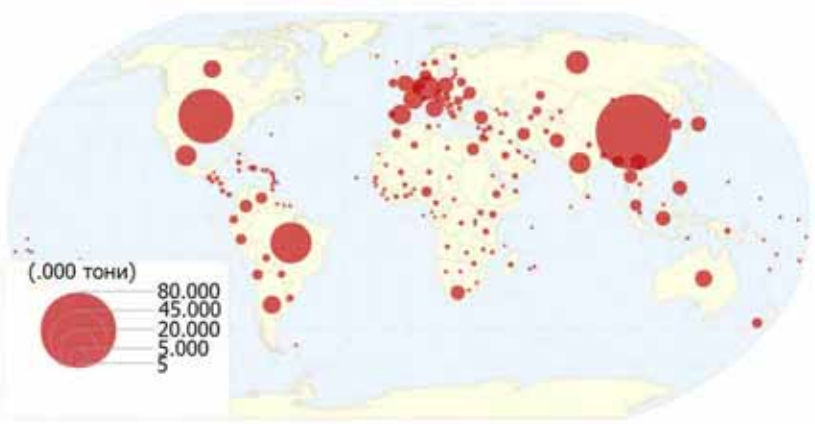
ПРЕХРАНБЕНИ ИНДУСТРИСКИ ГРАНКИ

Прехранбената индустрија ги преработува суровините од земјоделско, растително и животинско потекло. Во оваа индустрија припаѓаат повеќе индустриски гранки, и тоа: мелничка индустрија, индустрија за преработка на месо, масло, шеќер, млеко, конзерви и пијалоци.

Мелничката индистрија ги преработува житните култури и од нив прави брашно. Таа е најразвиена во низините каде што постојат најповолни почвени услови за одгледување на житни култури. Оваа индустрија е најзастапена и најбројна во: Кина, Индија, Русија, САД, Канада, Франција, Австралија и други земји.

Индустријата за преработка на месо е најразвиена во земјите што имаат големи фарми за одгледување на домашни животни. Тие се претежно во: Кина, САД, Бразил, Аргентина, Австралија, Франција, Велика Британија и други.

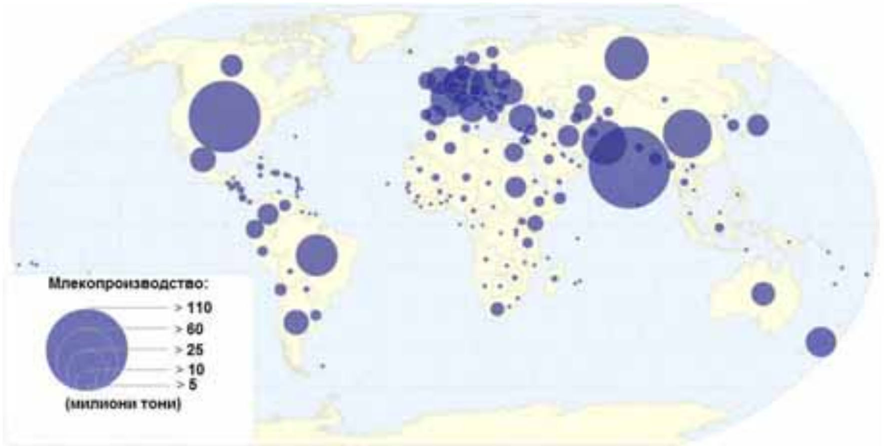
Карта: *Производство на месо во светот*



Индустрија за млечни производи

Индустријата за млечни производи е најразвиена во подрачја со развиено сточарство, и тоа: овци, говеда, кози и др. Млекото од овие животни се преработува во: сирење, кашкавал, путер, млеко во прав и други млечни производи. Од државите во светот, најголеми производители и преработувачи на млеко и млечни производи се: Индија, САД, Кина, Пакистан, Русија и др.

Карта: *Млекопроизводството во светот*

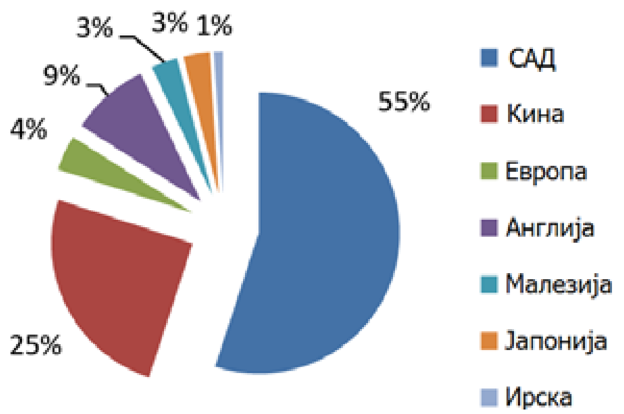


Грција - голем производител на масло од маслинки

Индустријата за масло е развиена во многу земји на светот. За производство на масло оваа гранка ги користи и преработува: сончогледот, афионот, маслодајната репка, сојата, маслинката и други маслодајни растенија. САД и Кина се најголеми производители на масло од сончоглед. Италија, Шпанија и Грција се најголеми производители на масло од маслинки.

Медитеранските земји поради климатските и почвените услови, како и долгата традиција, се најголеми производители на масло од маслинки во светот!

Графикон: *Светски производители на масло за готвење (%)*



Индустријата за шеќер ги преработува шеќерната репка и шеќерната трска од големите плантажи на овие култури. Оваа индустрија е застапена во повеќе земји во светот: Бразил, Индија, ЕУ, Кина, Тајланд и др.

Индустријата за производство на вино во Индија е во подем

Конзервната индустрија го преработува и конзервира: овошјето, месото, зеленчукот, рибата и други производи. Конзервната индустрија е најразвиена во САД. Конзервирањето на риба е застапено во многу земји што имаат излез на море (Јапонија, Норвешка, Грција и др.).

Индустрија за алкохолни и безалкохолни пијалоци ги преработува претежно грозјето и овошјето. Таа е застапена во многу земји во светот. Најголеми производители на вино се: **Италија** (4.796.600 тони), **Франција** и **Шпанија**.

ТЕКСТИЛНИ ГРАНКИ

Текстилната индустрија ги преработува претежно суровините од растително и животинско потекло, а тоа се: памукот и волната.

Од природните влакна, памукот дава најпријатна ткаенина за облекување, а волната се одликува со силно термоизолаторско својство. Останати природни влакна даваат: ленот, јутата и конопот!

Текстилна индустрија

Памучната текстилна индустрија го преработува памукот во предилниците, каде што се добива памучно предиво. Потоа во ткајачниците од предивото се изработува памучно платно, коешто во конфекциските капацитети преминува во готов производ - облека. Памучната индустрија е најразвиена во: Кина, САД, Индија и ЕУ.

Најголеми производители на **волнено предиво** и **ткаенини** во светот се: Русија, Јапонија, Велика Британија, Кина, Франција, Нов Зеланд и др.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Најнаселените држави во светот се истовремено и најголеми производители на храна;
- Брашното, маслото и шеќерот се основни прехранбени артикли од земјоделско потекло;
- САД и Кина се најголемите производители на масло од сончоглед;
- Бразил е водечки производител на шеќер;
- Памучната индустрија е најразвиена во: Кина, САД, Индија и ЕУ.

Провери го усвоеното знаење:

1. Што претставува мелничката индустрија и каде во светот е најразвиена?
2. Какви производи изнесува млечната индустрија и каде е најразвиена?
3. Опиши ја географската распространетост на индустријата за масло во светот!
4. Кои европски земји произведуваат маслиново масло?

Примена на ИКТ:

Пронајди податоци и изработи карта за географската распространетост на индустријата за конзервирање риба!

ЕНЕГЕТИКА ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

ПОЧЕТОЦИ

Темелите на енергетскиот систем во Република Северна Македонија се удрени уште на почетокот на XX век, кога во Скопје, 1909 година е изградена првата термоцентрала за осветлување на градот, што користела јаглен како енергенс. Сепак, индустрискиот развој и зголемените потреби за енергија поттикнаа вистински развој на енергетиката во втората половина на XX век. Во тој период се изградени најголемиот број од големите хидроцентрали и термоцентрали во земјата.

ХИДРОЕНЕРГЕТСКИ ОБЈЕКТИ

Хидроенергетскиот потенцијал на реките во нашата земја е скромен (8 милијарди kw/h) и недоволно искористен на годишно ниво. Тоа е последица пред сè на климатските особености, односно ниската годишна сума на врнежи што се излачува врз државната територија. Како последица се јавува поројниот карактер на реките и нивниот мал годишен проток (m^3/s). Во вкупното производство на електрична енергија во нашата земја, хидроенергијата учествува со 20 %. Вкупното годишно производство од 1,2 милијарди kw/h хидроенергија, се добива од 17 акумулациски и проточни хидроцентрали, чијашто поединечна моќност надминува 1 MW и неколку останати, послаби од нив. Најмоќни хидроцентрали се: **Вруток, Тиквеш, Шпиље, Глобочица, Козјак, Равен, Врбен, Калиманци, Матка** итн. Воопшто не е искористен потенцијалот на реката Вардар. Сосема скромно е искористен потенцијалот на неговите поголеми притоки во чиишто сливни подрачја се возможни голем број хидроцентрали: Црна Река (25), Брегалница (12), Пчиња (12), Треска (8) итн.

Првата хидроцентрала е инсталирана на реката Пена во 1926 година. Во периодот помеѓу двете светски војни, постоеле само 18 мали централи за осветлување на населените места.

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Како се трансформира механичката и топлинската енергија во електрична енергија?*
- *Размисли: Каква е користа од ползувањето на обновливи енергетски извори?*

Клучни поими:

- *Хидроцентрала;*
- *Хидроенергетски потенцијал;*
- *Акумулациска централа;*
- *Проточна централа;*
- *Термоцентрала;*
- *Ветерници.*

Табела: *Големи и мали хидроцентрали (со моќност > 1 MW)*

Име	Тип	Хидро-објект	Моќност (MW)
Вруток	Акумулациска	Мавровско Ез.	150
Тиквеш	Акумулациска	Црна Река	116
Шпиље	Акумулациска	Р. Црн Дрим	84
Козјак	Акумулациска	Р. Треска	80
Глобочица	Акумулациска	Р. Црн Дрим	42
Света Петка	Акумулациска	Р. Треска	36
Равен	Проточна	Мавровско Ез.	19
Врбен	Проточна	Мавровски слив	13
Калиманци	Акумулациска	Р. Брегалница	14
Матка	Акумулациска	Р. Треска	10
Дошница	Проточна	Р. Дошница	5
Попова Шапка	Проточна	Водовод	4,8
Пена	Проточна	Р. Пена	3,3
Сапунчица	Проточна	Р. Сапунчица	2,9
Песочанка	Проточна	Р. Сатеска	2,9
Турија	Акумулациска	Р. Турија	2
Зрновци	Проточна	Р. Зрновка	1,6

Парк на ветерни електрани „Богданци". Изграден е на површина од 29 хектари, со годишно производство од 100 GW/h

Зголемените потреби за електрична енергија во втората половина на 20 век наметна изградба на моќни електрани што ќе соодветствуваат на постојните енергетски извори во земјата. Првата голема термоцентрала е изградена во **Неготино**, 1978 година, а како енергенс е предвиден мазутот што се обезбедувал од увоз. Подоцна во 80-тите години се изградени уште три термоцентрали, што се поврзани исклучиво на лигнитот како извор од домашно производство. Тие се: кичевската - **ТЕЦ Осломеј** и битолските - **РЕК Битола I, II** и **III.**

АЛТЕРНАТИВНИ ИЗВОРИ

На повеќе места во РС Македонија има геотермална енергија. Дел од оваа енергија се користи во оранжериите во: Гевгелиската Котлина, Струмичко и Кочанско Поле. Во поново време се користи и сончева енергија (соларна енергија). Преку сончеви колектори, што се поставуваат на покривите, се користи топлината од Сонцето. На тој начин некои индивидуални згради, поголеми хотели и други се снабдуваат со топла вода. Како увезена енергија кај нас се користи нафтата. Рафинерија за нафта има во близина на Скопје (ОКТА). Како најскорашен начин на добивање енергија во нашата земја се ветерниците во Повардариeто.

ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЈА

Максималното количество на електрична енергија нашите енергетски објекти го постигнале на почетокот на 21 век, кога годишно се произведувале 6,7 милијарди KW/h енергија. Во 2017 година вкупното годишно производство на енергија изнесувало 5,6 милијарди KW/h. Од нив, најголемо било учеството на енергијата од термоцентралите (4,3 милијарди KW/h), односно 77 % од вкупната електрична енергија. Обновливите извори дале 1,3 милијарди KW/h или 23 %. Овде се истакнува хидроенергијата со 1,2 милијарди KW/h и останатите извори (0,1 милијарда KW/h). Недостатокот во системот се надополнува со увезена електрична енергија.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Хидроенергетскиот потенцијал на нашите реки е мошне скромен;
- Најголемата река кај нас, не е воопшто енергетски искористена;
- Најмоќни хидроцентрали се: Вруток, Тиквеш и Шпиље;
- Околу 77 % од енергијата ја даваат петте термоцентрали во Р.С.Македонија;
- Обновливите извори даваат 23 % од електричната енергија во нашата земја.

Провери го усвоеното знаење:

1. Кога за првпат е изградена електрана на наша територија?
2. Наброј десетина хидроцентрали во нашата земја!
3. Во близина на кои градови се лоцирани термоцентралите кај нас?
4. Какви алтернативни извори се користат во РС Македонија?

Примена на ИКТ:

Изработи тематска карта со разместеноста на енергетските објекти во РС Македонија!

НАОЃАЛИШТА И ПРОИЗВОДСТВО НА ЈАГЛЕН ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Рудник за јаглен

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Како е класифициран јагленот според калоричната вредност?*
- *Размисли: Кои индустриски гранки и зошто го користат јагленот кај нас?*

ПОТЕКЛО НА ЈАГЛЕНОТ

Јагленот на територијата на Р Северна Македонија бил создаден пред неколку милиони години преку јагленисување на праисториски растенија, притиснати меѓу слоевите на Земјата. Имено во т.н. езерска фаза, што траела од 8 до пред 2 милиони години, сите котлини во нашата земја биле покриени со езерска вода, односно егзистирале како езера. Освен трите актуелни тектонски езера, останатите котлини подоцна ја изгубиле езерската вода. Во седиментите, што се таложеле на поранешните езерски дна, се акумулирала органска маса од растенијата што живееле во езерскиот екосистем, во вид на тресет. Тресетот е всушност почетна фаза во јагленисувањето на растителните остатоци. Во поодмината фаза од јагленисувањето, тресетот преминува во еден од покалоричните типови јаглени, како што е **лигнитот**.

Тресетот и денес се создава во крајбрежните зони на езерата, каде што се таложи органска маса од изумрени растенија!

Клучни поими:

- *Тресет;*
- *Лигнит;*
- *Суводол;*
- *Осломеј;*
- *Ратево;*
- *Катланово.*

НАОЃАЛИШТА НА ЈАГЛЕНОТ

Наоѓалиштата на јагленот во нашата земја се генетски поврзанаи за котлините, односно поранешните езерски басени. Нашата земја располага со лигнит, што има мала топлинска енергија и спаѓа во

групата ниско калорични типови јаглен. Јагленосните слоеви во нашата земја се наоѓаат на просечна длабочина од 10 до 160 метри, а моќноста на слоевите се движи од 1 до 17 метри.

Пелагонискиот Басен е најбогат во нашата земја. Најголемите резерви се откриени во јужниот дел од котлината, во околината на селата: Суводол, Гнеотино и Живојно. Најголемите резерви се проценети во околината на с. Суводол. Тие се експлоатираат за потребите на РЕК Битола I, II и III за производство на електрична енергија.

Струшкиот Басен содржи скромни резерви јаглен, во околината на с. Пискупштина. Јагленот од овој басен не се користи за добивање електрична енергија, туку за други индустриски потреби.

Кичевскиот Басен содржи резерви на лигнит во околината на селата: Осломеј, Поповјани Аранѓел и други. Експлоатацијата на јагленот служи за добивање електрична енергија од ТЕЦ Осломеј.

Мариовскиот Басен содржи значителни резерви на лигнит, во околината на селото Витолиште, коишто засега се стопански неискористени.

Скопскиот Басен е познат по резервите на лигниот во околината на с. Катланово што се експлоатирале уште на почетокот на минатиот век за потребите на првата скопска електрана.

Тиквешкиот Басен е еден од побогатите јагленосни басени што не се искористуваат. Резервите се наоѓаат помеѓу Неготино и с.Тремник. Во непосредна близина на јагленосните резерви се наоѓа нашата најмоќна термоцентрала, меѓутоа, таа користи мазут како гориво.

Лента за транспорт на јаловина во рудникот Суводол

Рудникот Суводол

РЕК Битола

Малешевскиот Басен е скромно богат со лигнит, меѓутоа резервите се експлоатираат, кај с. Ратево, за индустриски потреби.

Делчевскиот Басен, за наши услови, е средно богат со резерви на лигнит, што не се експлоатираат. Тие се пронајдени во околината на повеќе села: Истевник, Звегор, Панчарево и други.

Експлоатацијата и согорувањето на јагленот е еден од највлијателните фактори за загадување на воздухот, кај нас и во светот!

ГОДИШНО ПРОИЗВОДСТВО

Вкупните резерви на лигнит во нашата земја се проценети на околу 900 милиони тони. Најголеми наоѓалишта на јаглен има во: Суводол и Гнеотино (Битолско), Неготино (Тиквеш), Осломеј (Кичевско), Делчевско и Мариово. Во некои од овие наоѓалишта, годишно се екстрахирале над 7 милиони тони јаглен-лигнит. Во 2017 година годишното производство изнесувало само 5.056.918 тони лигнит. Во близина на некои наоѓалишта се изградени термоелектрични централи (ТЕЦ), што ја конвертираат топлинската енргија од јаленот во електрична енергија. Така, РЕК „Битола I,II и III" го користи јагленот од рудникот Суводол, а ТЕЦ „Осломеј" од рудникот Осломеј.

Годишното производство на електрична енергија од термоцентралите што користат јаглен, изнесува 4.304.156 MW/h или 77 % од вкупното производство на електрична енергија, што изнесува 5.600.217 MW/h (2017 година).

ТЕЦ Осломеј

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Јагленот – лигнит е најексплоатиран енергетски извор за добивање електрична енергија во Р.С.Македонија;
- Постојат пет природни типови јаглен според калоричната вредност;
- Најголемите резерви на јаглен се наоѓаат во Пелагонискиот Басен;
- Тиквешкиот и Делчевскиот Басен се релативно богати со лигнит, што не се експлоатира;
- Лигнитот во термоцентралите обезбедува 77% од потребите за струја во земјата.

Провери го усвоеното знаење:

1. Опиши како настанал јагленот на наша територија?
2. Кои се најголеми наоѓалишта на јаглен во Р. С.Македонија?
3. Колку изнесува годишното производство на електрична енергија од термоцентралите?
4. Во кои басени постои експлоатација на јагленот кај нас?

Примена на ИКТ:

Изработи тематска карта каде што ќе ги означиш јагленосните басени и местата на експлоатација во нашата земја!

ЦРНА И ОБОЕНА МЕТАЛУРГИЈА ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Кои топилници за метални руди ги познаваш во Р Северна Македонија?*
- *Размисли: Каква е економската корист од работата на големите топилници?*

Клучни поими:

- *Металургија;*
- *Челик;*
- *Тајмиште;*
- *Макстил;*
- *Саса;*
- *Бучим;*
- *Силмак.*

ЦРНА МЕТАЛУРГИЈА

Црната металургија како гранка на тешката индустрија има посебно место во стопанството на Р Северна Македонија. Таа е ориентирана кон производство на: **сурово железо**, **челик** и **валани производи.** Суровото железо се добива од матичните руди на железото, а челикот се добива преку легирање на железото со други метали. Резервите на железо во нашата земја, како основен метал во црната металургија надминуваат 140 милиони тони и количински ги задоволуваат постојните капацитети за преработка. Меѓутоа, железните руди се сметаат за сиромашни и на работ на економската исплатливост бидејќи уделот на чистото железо е околу 35 %.

Најпознати наоѓалишта на железна руда во нашата ѓепублика се во околината на: с. **Тајмиште – Кичевско и с. Жван – Демирхисарско.** Освен овие, руди на железо има откриено и во околината на: Охрид, Дебар, Пехчево, Велес, Кавадарци и Гостивар. За легирање на железото постојат повеќе наоѓалишта на: **хром** (Радуша), **манган** (Цер), **никел** (Кавадарци), **молибден** (Шар Планина) и други. Неповолните економски услови во последните две децении придонесоа до застој и времено затворање на сите рудници за железо и облагородувачите на железото во Р.С.Македонија. Така, некогашните големи топилници го намалија годишното производство, покривајќи го недостатокот од домашни суровини со руда од увоз. Денес, суровото железо, челикот, валаните лимови, ферolegурите и заварените цевки, се добиваат во три топилници, и тоа: **Макстил** (Железарница) – Скопје, **Силмак** (Југохром) – с. Јегуновце, **ФЕНИ** – Кавадарци и други помали леарници. Годишното производство на металите од црната металургија во Р. Северна Македонија надминува 978 илјади тони, од што 73 % зазема суровото железо.

Табела: *Производсво на црната металургија во РС Македонија (2017)*

ПРОИЗВОД	КОЛИЧИНА (ТОНИ)
Сурово железо	742.233
Феролегури	7.196
Цевки и профили	218.961
Жици	10.443
Вкупно	**978.833**

Денешното вкупно производство на капацитетите од црната металургија е помало од производството на „Железарница Скопје“ во 70-тите години од минатиот век, што надминувало 1 милион тони: сурово железо, челик и валани производи!

ОБОЕНА МЕТАЛУРГИЈА

Обоената металургија опфаќа добивање и збогатување на рудите од обоените метали, како што се: **олово, цинк, бакар, злато, сребро** и

други. Р Северна Македонија располага со различни видови руди – носители на обоени метали. Како најзначајни се: **олово-цинковата, бакарната и антимонско-арсенската руда**.

Оловото и цинкот се значајни метали на обоената металургија кај нас. Носители на овие метали се рудите: галенит и свалерит. Концентрацијата на олово во матичната руда е 1 - 6 %, додека кај цинкот е 2 - 8 %. Резервите на олово и цинк во Р. Северна Македонија се проценети на околу 40 милиони тони. Наоѓалишта на олово и цинк постојат на Осоговските Планини во: Кратовско-злетовскиот реон, М. Каменица и Крива Паланка. За експлоатирање на овие метали постојат три рудници: **Злетово, Саса и Тораница**. Годишното производство на олово-цинков концентрат надминува 100 илјади тони. Олово-цинковите руди во минатото се преработуваа во топилницата за олово и цинк во Велес. Производниот процес на велешката топилница е прекинат во 2003 година.

Обоената металургија во Р Северна Македонија трпи сериозни транзициски и посттранзициски кризни последици. Денес, практично, не постои голема топилница за обоени метали во земјата.

Бакарот е значајна руда на обоената металургија. Тој е застапен во околината на Радовиш. Единствениот рудник се наоѓа кај с. Бучим – Радовишко. Во бакарната руда има и мали количини на злато и сребро (околу 1 %). Домашните годишни количини на бакарниот концентрат (над 4 милиони тони) се топат во странство.

Табела: *Производсво на обоени метали во РС Македонија (2017)*

ПРОИЗВОД	КОЛИЧИНА (ТОНИ)
Бакарен концентрат	4.532.750
Оловен концентрат	54.369
Цинков концентрат	55.691
Вкупно	**4.642.810**

Графикон: *Производство на обоени метали во РС Македонија (2017)*

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Железните руди во Р Северна Македонија содржат околу 35 % чисто железо;
- Големи капацитети од црната металургија се: **Макстил**, **ФЕНИ** и **Силмак**;
- Употребата на оловото и цинкот е возможна од три рудници: **Злетово**, **Саса** и **Тораница**;
- Бакарот се експлоатира од рудникот **Бучим**;
- Рудите на обоените метали се топат во странство.

Провери го усвоеното знаење:

1. Каде се наоѓаат резервите на железна руда во РС Македонија?
2. Какви и колкаво количество на производи дава црната металургија кај нас?
3. Каде се наоѓалиштата на: бакар, хром, олово и цинк?
4. Каде се топат металните руди во нашата земја?

Примена на ИКТ:

Истражувај, дознај и изработи тематска карта за географската разместеност и производството на железото и обоените метали кај нас!

НЕМЕТАЛНИ МИНЕРАЛИ ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Какви природни материјали користеле занаетчиите и градежниците пред појавата на индустријата?*
- *Размисли: Од каков природен материјал се изработени стаклото и порцеланските садови во домаќинството?*

Клучни поими:

- *Глина;*
- *Лапорец;*
- *Мермер;*
- *Талк;*
- *Травертин;*
- *Кварц.*

Табела: *Експлоатација на неметални суровини (2017)*

ВИД	КОЛИЧИНА (тони)
Цемент	945.393
Варовник и гипс	853.143
Мермер и сл. камен	136.797
Песок	74.304
Гранит и сл. камен	18.194
Вкупно	**2.027.831**

Неметални суровини има во сите делови на Република Северна Македонија. Тие се користат во: градежната, хемиската, текстилната, фармацевтската индустрија и во други гранки. Од неметалните суровини земјата располага со: **цементен лапорец, глина, дијатомејска земја, гипс, талк, кварц, кварцен песок, опалит, мермер, гранит** и други.

ГЛИНЕСТИ ГРАДЕЖНИ МАТЕРИЈАЛИ

Глините се наоѓаат на повеќе места во Република Северна Македонија, и тоа речиси во сите котлини. Глината се користи за производство на: грнчарски производи, тули, ќерамиди и порцелан. Во нашата република на повеќе места има и високо квалитетни глини. Најмногу се експлоатираат во околината на: Скопје, Неготино, Виница, Ранковце, Струмица и други места.

Дијатомејската земја е огноотпорен материјал што се користи како термоизолатор за поливање на предмети и како филтерски материјал за прочистување на: шеќери, вино, сокови, сирупи, масла и друго. Најголемите лежишта на дијатомејската земја се наоѓаат во околината на **Неготино** и **Мариовско**. Капацитет за преработка на дијатомејската земја постои во Прилеп.

Цементниот лапорец е застапен на повеќе места во нашата земја. Од сите наоѓалишта, најголеми резерви има кај селата Усје и Говрлево, во близина на Скопје. Резервите се проценети на 50 милиони тони. Таму, од 1955 година работи фабриката за цемент **„Усје“** како значаен објект на градежната индустрија. Годишното производство на цемент во Р Северна Македонија се доближува до 1 милион тони.

Цементниот лапорец претставува глинеста седиментна карпа што е природно збогатена со калциумова компонента над 40 %. Преку дробење, ситнење и мешање со други состојки, од неа се добива цементот!

ВАРОВНИК И ГИПС

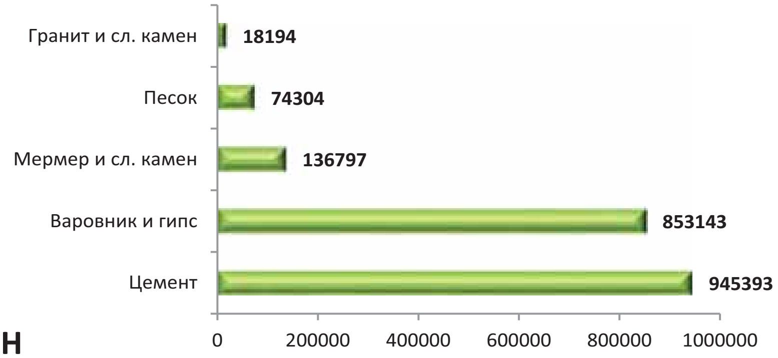
Варовниците се широко распространети во западната половина на земјата. Служат за производство на негасена вар за молерисување.

Гипсот има широка примена во градежната, керамичката и порцеланската индустрија, фармацевската индустрија, медицината и на други места. Гипсот е најзастапен во долината на реката Радика. Него го преработува фабриката **„КНАУФ“** од Дебар. Вкупното

производство на варовник и гипс на национално ниво надминува 800 илјади тони.

Хемиското име на гипсот е калциум сулфат дихидрат ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$). Талкот е најмеката карпа во Земјината кора што секојдневно се користи во козметиката како пудра во прав! Мермерот од рудникот Сивец – Прилепско, е познат по високиот квалитет. Се продава во странство и вон Европа!

Графикон: *Експлоатација на неметални суровини (2017)*



Талкот има својство да апсорбира масноти и затоа широко се применува во: керамичката, хемиската, текстилната, козметичката индустрија и во други гранки. Талкот како неметална руда е застапен кај **с. Кесендре** – Кавадаречко и **с.Извор** – Велешко. Талкот се преработува во фабрика за талк во **Велес**.

ГРАДЕЖЕН И УКРАСЕН КАМЕН

Гранитот е еден од најтврдите градежни камења. Големи резеви заедно со **фелдспатите** се наоѓаат и експлоатираат кај **с.Хамзали,** на планината Огражден и во Битолско.

Кварцот има широка примена во стакларската индустрија. Во масивна форма се среќава на повеќе места (Гостивар, Кратово, Беровско), а како кварцен песок се вади од долината на **Маркова Река** - Скопско.

Мермерите се честа појава во Република Северна Македонија. Тие се експлоатираат во околината на: **Прилеп, Гостивар и Кичево**.

Од останатите градежни и украсни камења, во нашата земја се експлоатираат: **доломити** (Прилепско), **травертин** (Скопско), **фелдспати** (Струмичко) и други.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Р Северна Македонија е богата со различни неметални суровини;
- Цементниот лапорец се експлоатира во Скопскиот Регион;
- Гипсот се наоѓа во околината на с.Косоврасти - Дебарско;
- Талкот е присутен во околината на с. Извор - Велешко;
- Планината Огражден изобилува со гранит и фелдспати.

Провери го усвоеното знаење:

1. Каде се распространети глините во Р Северна Македонија?
2. Каде се експлоатира цементниот лапорец?
3. Опиши ја географската распространетост на мермерите во Р Северна Македонија!
4. Каде се експлоатираат гипсот и талкот во Р Северна Македонија?
5. Наброј некои наоѓалишта на украсни камења во Р Северна Македонија!

Примена на ИКТ:

Обиди се да изработиш тематска карта со графички приказ на разместеноста на неметалните суровини во нашата земја!

МЕТАЛОПРЕРАБОТУВАЧКА, МАШИНСКА И ЕЛЕКТРОИНДУСТРИЈА ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Колку е значајна металопреработувачката индустрија за развојот на другите индустриски гранки?*
- *Размисли: Зошто металопреработувачката индустрија во Р Северна Македонија е во стагнација?*

Клучни поими:

- *Металопреработувачка индустрија;*
- *Метални полуфабрикати;*
- *Градежни конструкции;*
- *Профили;*
- *Апарати во домаќинството;*
- *Автобуси.*

МЕТАЛОПРЕРАБОТУВАЧКА ИНДУСТРИЈА

Металопреработувачката индустрија се занимава со преработка на металите и производство на разновидни едноставни метални производи и полупроизводи, како: метални полуфабрикати, метални градежни конструкции, различни профили, радијатори, садови за домаќинствата, разновиден алат и др.

Во минатото, пред осамостојувањето, оваа индустрија беше во рацете на големи капацитети. Подоцна некои од нив згаснаа или се трансформираа во помали капацитети со помало производство. Денес во Р. Северна Македонија индустриските објекти на металопреработувачката индустрија се претежно во Скопје: **Факом, МЗТ Леарница, Скопски легури, Арчелор Митал, Братство-Инокс** (Охрид), **Тинг** (Кочани) и други. Вкупното производство на металопреработувачките капацитети во 2017 година достигнало 38.176 тони.

Брзиот развој на градежништвото е причина за зголемување на производството на градежни метални конструкции, од 5.000 тони (1970 година) до 20.000 тони (2000 година)!

Табела: *Обем на металопреработувачките производи (2017)*

ПРОИЗВОД	КОЛИЧИНА (тони)
Метални конструкции	20.987
Решетки, мрежи, огради	9.799
Клинци и слично	7.390
Вкупно	**38.176**

Една од дејностите на ФАКОМ е монтажа на сите видови челични конструкции и процесна опрема

МАШИНСКА ИНДУСТРИЈА

Машинската индустрија произведува: делови за машини, машини за обработка на метали (**стругови**, **бушалки** и др.), земјоделски машини (**сеалки**, **плугови**, **брани** и др.). Други важни артикли на машинската индустрија се превозните средства: автобуси, шински возила, приколки за камиони, камп-приколки, делови за возила и др. Во нашата земја, поголеми индустриски објекти од машинската индустрија се: **Санос** од Скопје (автобуси), **Ван Хул** од Скопје (автобуси), **Вабтек МЗТ** од Скопје (делови за шински возила), **Дракслмаер** од Кавадарци (делови за автомобили), **Кромберг и Шуберт** од Битола (делови за автомобили), **Џонсон Мети** од Скопје (делови за автомобили), **Кемет Електроникс** од Скопје (делови за автомобили и авиони) итн.

Табела: *Асортиман и обем на машинската индустрија (2017)*

ПРОИЗВОД	**КОЛИЧИНА** (број на парчиња)
Автобуси	591
Земјоделски машини	1.033
Делови за возила	7.732.216

После рецесијата на машинската индустрија во нашата земја, во последната деценија сè повеќе се градат капацитети од странски инвеститори во: Скопје, Кавадарци, Битола, Штип и други градови.

ЕЛЕКТРОИНДУСТРИЈА

Електроиндустријата произведува опрема за: производство, пренос и дистрибуција на електричната енергија, апарати за домаќинствата и електрични алатки. Како најзначајни производи на електроиндустријата се: електро-машинската опрема за низок, среден и висок напон, трансформатори, акумулатори, апарати за заварување, електронска опрема и апарати за домаќинствата. Најпознати индустриски објекти на оваа индустрија се: **Раде Кончар-ТЕП** (Скопје), **Леов** (Велес), **Кабли** (Неготино), **ТАБ-МАК** (Пробиштип), **Орион Инженеринг** (Прилеп) и други.

Табела: *Обем на производството на електроиндустријата (2017)*

ПРОИЗВОД	**КОЛИЧИНА (тони/парчиња)**
Трансформатори	424 пар.
Апарати за дистрибуција на струја	9.653.176 пар.
Оловни акумулатори	1.270.204 пар.
Жици и кабли за струја	9.308 тони
Апарати за домаќинство	197.789 пар.
Кондензатори	50.584 пар.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Металопреработувачката индустрија се занимава со преработка на металите и производство на разновидни едноставни метални производи;
- Машинската индустрија произведува: возила, делови за машини, машини за обработка на метали, земјоделски машини и друго;
- Финални превозни средства (автобуси) произведуваат фабриките: Санос и Ван Хул, во Скопје;
- Електроиндустријата произведува опрема за производство, пренос и дистрибуција на електричната енергија, апарати за домаќинствата и електрични алатки.

Провери го усвоеното знаење:

1. Што прозведува металопреработувачката индустрија?
2. Наведи неколку објекти на металопреработувачката индустрија во РС Македонија!
3. Што произведува машинската индустрија и кои се поголеми капацитети кај нас?
4. Во кои градови е развиена електроиндустријата во Р Северна Македонија?

Примена на ИКТ:

Пребарај и изработи табела (Excel) со основни податоци за десетте најголеми металопреработувачки капацитети во РС Македонија!

ХЕМИСКА И ФАРМАЦЕВТСКА ИНДУСТРИЈА ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Кои производи од хемиската индустрија ги користите во вашиот дом?*
- *Размисли: Дали државата треба да го реактивира ОХИС како некогашен голем индустриски објект?*

Клучни поими:

- *Пластични маси;*
- *Вештачки ѓубрива;*
- *Вештачки влакна;*
- *Технички гасови;*
- *Лекови;*
- *Фармацевтска индустрија.*

ЗНАЧЕЊЕ И АСОРТИМАН

Хемиската индустрија е гранка што преработува суровини од растително, животинско и минерално потекло. Во зависност од видот на производот оваа индустрија се дели на: **тешка** и **лесна** хемиска индустрија. Хемиската индустрија е многу важна за економскиот развој на Р Северна Македонија. Развиената хемиска индустрија овозможува висок индустриски равој на фармацевтската и текстилната индустрија, како и развој на земјоделското производство. Хемиската индустрија зазема значајно место во вкупното индустриско производство на Р Северна Македонија. Таа е застапена со шеесетина капацитети, претежно лоцирани во Скопско. Главни производи се: основни хемикалии, синтетички влакна, детергенти, ѓубрива, полиуретански пени и влакна, технички гасови, градежни адитиви и друго.

Во вкупниот национален извоз на РС Македонија, учеството на хемискиот сектор е на второ место. Заедно со металургијата, овие индустриски сектори во 2018 година понеле 33 % од вкупниот извоз.

ТЕШКА ХЕМИСКА ИНДУСТРИЈА

Ова гранка на хемиската индустрија произведува: **киселини**, **вештачки ѓубрива**, **пластични маси, вештачки влакна, бои и лакови и пестициди.** Поради неповолниот транзициски бран, неодамна згаснаа хемиските гиганти во нашата земја, како: Охис (Скопје) и ХИВ (Велес), коишто ги даваа базичните хемиски продукти (киселини, вештачки ѓубрива, вештачки влакна и друго). Денес производството е сведено на: пластични маси, адитиви во градежништвото и некои пестициди. Годишното производство на пластичните маси изнесува 41.857 тони (2017). Во производството на градежните адитиви се истакнува фабриката **Адинг** во Скопје.

АДИНГ АД, Скопје

Некогашниот голем индустриски објект во нашата држава, ОХИС – Скопје, што произведуваше: вештачки (хемиски) влакна, пластични маси, сапуни, детергенти и друго, денес не е во функција!

ЛЕСНА ХЕМИСКА ИНДУСТРИЈА

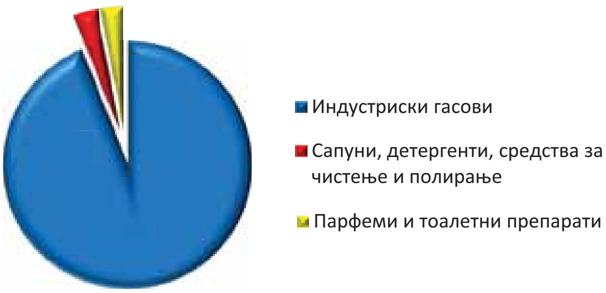
Лесната хемиска индустрија е ориентирана кон производство на: средства за лична хигиена (сапуни, шампони), детергенти, козметички средства, технички гасови, етерични масла, лекови и др. Количински, лесната индустрија во последно време, најмногу произведува технички гасови (66.612 тони), потоа хигиенски средства и парфеми.

Табела: *Обем на производи од лесната хемиска индустрија (2017)*

ПРОИЗВОД	КОЛИЧИНА (ТОНИ)
Индустриски гасови	66.612
Сапуни, детергенти, средства за чистење и полирање	2.229
Парфеми и тоалетни препарати	2.051

Фармацевтската индустрија како дел од лесната хемиска индустрија, произведува различни лекови за заштита на здравјето на населението и домашните животни. Во Агенцијата за лекови и медицински средства, архивирани се 12 капацитети од фармацевтската индустрија во нашата земја. Една од нив е лоцирана во Охрид, а останатите во Скопје. Како најголеми се истакнуваат: **Алкалоид**, **Реплек Фарм, Јака 80, Галафарм, Фитофарм, Галениус Фарм** и други. Вкупното годишно производство на лекови во нашата земја изнесува 7.700 тони (2017).

Графикон: *Обем на производи од лесната хемиска индустрија (2017)*



Фабриката „Алкалоид" од Скопје е позитивен пример како може со добра технологија, стратегија во производството и квалификуван стручен кадар да се биде помеѓу водечките во фармацевтската индустрија, во Јужна Европа!

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Хемиската индустрија, со еден дел припаѓа на тешката или базична, а со друг дел во производството на лесната или индустријата за широка потрошувачка;
- Тешката хемиска индустрија во нашата земја е сведена на производство на пластични маси, градежни адитиви и некои пестициди;
- Најголемиот индустриски објект на тешката хемиска индустрија „ОХИС" не е во фукција;
- Лесната хемиска индустрија најмногу произведува технички гасови;
- Од фармацевтската индустрија, кај нас функционираат 12 капацитети.

Провери го усвоеното знаење:

1. Какви суровини преработува хемиската индустрија?
2. Кои се производите на тешката индустрија во РС Македонија?
3. Колкаво е количеството на произведени парфеми и тоалетни препарати?
4. Во кој град е концентрирана фармацевтската индустрија во Р Северна Македонија?

Примена на ИКТ:

Истражувај, дознај и направи листа на најпознатите лекови од македонско производство!

ИНДУСТРИЈА ЗА ТЕКСИЛ, КОЖА, ОБУВКИ, ТУТУН, ДРВНА И ПРЕХРАНБЕНА ИНДУСТРИЈА ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Кои познати домашни текстилни брендови ги познаваш?*
- *Размисли: Користиш ли обувки од домашно производство?*

Клучни поими:

- *Брашно;*
- *Текстил;*
- *Масло;*
- *Обувки;*
- *Мебел;*
- *Пијалоци.*

ТЕКСТИЛНА ИНДУСТРИЈА

Текстилната индустрија е една од најстарите и најзастапени индустриски гранки во нашата земја. Таа го опфаќа производството на: текстилни предива, ткаенини, конфекција и трикотажа, главно од памук и волна. Поголеми текстилни фабрики има во: Тетово, Охрид, Штип, Струга и други помали фабрики, во повеќе градови во РС Македонија. Обемот на националното производство во 2017 година изнесувал: 4.926.000 $м^2$ памучни ткаенини и 55.188.000 парчиња готова облека.

КОЖА, ГУМА И ОБУВКИ

Индустријата за кожи, гуми и обувки ги преработува кожите и гумите. Кожарската индустрија е во рецесија, додека индустријата за обувки е развиена во: Куманово, Скопје, Штип, Битола и други места, со стотина мали претпријатија. Годишното производство на обувки изнесува 3.816.000 чифта (2017).

ТУТУНСКА ИНДУСТРИЈА

Индустријата за тутун го преработува тутунот и произведува цигари. Годишно се преработува околу 30.000 тони тутун. Постојат 17 деловни субјекти во производството на цигари во земјата. Годишното производство е 4,1 милијарди парчиња цигари (2017) и 22.298 тони ферментиран тутун. Фабрики за цигари има во: Скопје, Прилеп и Куманово.

Тутунски комбинат АД Прилеп

ДРВНА ИНДУСТРИЈА

Дрвната индустрија во РС Македонија има подолга традиција, уште од крајот на 19 век, кога биле формирани првите пилани за обработка на дрвото. Кон крајот на 20 век во земјата успешно функционирале триесетина дрвни комбинати што произведувале: граѓа, мебел, столарија, амбалажа, фурнир и други производи. Денес се преструктуирани во стотина ситни деловни субјекти во: Тетово, Куманово, Виница, Скопје, Струмица, Битола и други градови.

Табела: *Обемот на дрвната индустрија (2017)*

ПРОИЗВОД	КОЛИЧИНА (бр./тони)
Столови	170.979 парчиња
Дрвен мебел	61.330 парчиња
Фотелји, тросед, двосед	33.507 парчиња
Кујнски мебел	7.794 парчиња
Режана граѓа	9.139 тони
Паркет	5.896 $м^2$
Амбалажно дрво	6.697 $м^3$

Пилана Гама дизајн, во село Петралинци во Струмица

ПРЕХРАНБЕНА ИНДУСТРИЈА

Прехранбената индустрија ги преработува суровините од земјоделско, растително и животинско потекло. Во оваа индустрија припаѓаат повеќе индустриски гранки, и тоа: мелничка индустрија, индустрија за преработка на месо, масло, млеко, конзерви и пијалоци.

Мелничката индистрија ги преработува житните култури и од нив прави брашно. Таа е најразвиена во: Битола, Тетово, Скопје, Куманово, Кавадарци и други места.

Индустријата за преработка на месо е најразвиена во: Велес, Куманово, Свети Николе, Скопје и други.

Индустријата за млечни производи е најразвиена во: Битола, Тетово, Скопје и Куманово.

Индустријата за масло е развиена во: Велес, Штип и Струмица.

Во минатото, маслото за готвење се приготвувало во домашни услови, преку мелење на сусамот или топење на масти од животинско потекло!

Конзервната индустрија го преработува и конзервира: овошјето, месото, зеленчукот и други производи. Конзервната индустрија е најразвиена во: Прилеп, Гевгелија, Скопје и др.

Табела: *Најзастапени прехранбени производи (2017)*

ПРОИЗВОД	КОЛИЧИНА (ТОНИ)
Брашно	89.434
Леб	59.969
Масло	26.149
Млеко	37.916
Сирење	13.578
Свинско месо	7.250
Месо од живина	413
Сувомесни производи	3.453
Колбаси	11.149
Конзервирано месо	4.797
Чоколади	7.441
Вафли, бисквити, обланди	20.038

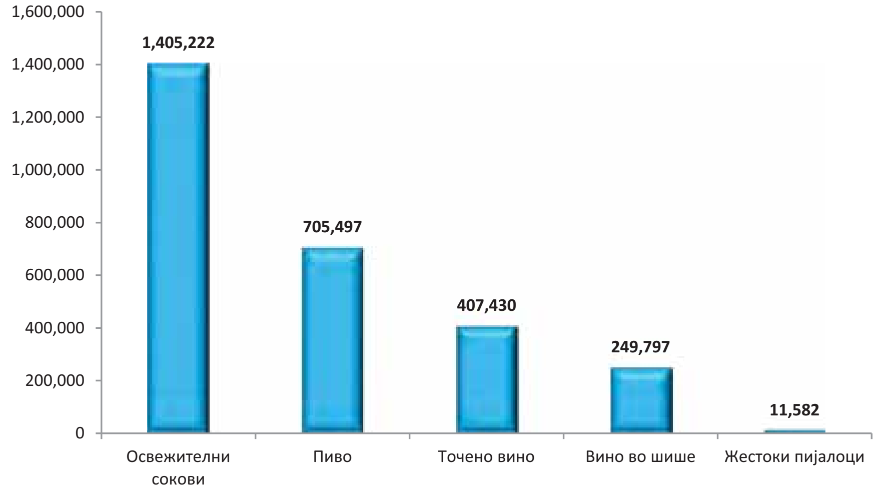
Табела: *Десет најголеми извозници на прехранбени производи од РС Македонија*

КОМПАНИЈА	ЛОКАЦИЈА
Макпрогрес	Виница
Витаминка	Прилеп
Свис Лион Скопје	Скопје
Виталиа	Скопје
Пекабеско	Скопје
Европа	Скопје
Мултипром	Скопје
Макс	Струмица
Млекара Битола	Битола
Лион	Свети Николе

Производство на Кока Кола во Пивара АД Скопје

Индустријата за алкохолни и безалкохолни пијалоци ги преработува претежно грозјето и овошјето. Таа е застапена во: Кавадарци, Неготино, Гевгелија, Струмица, Битола, Прилеп и др. Вкупното годишно производство на пијалоци изнесува 2.779.528 хектолитри (2017).

Графикон: *Годишно производство на пијалоци (во хектолитри, 2017 г.)*



Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Индустријата за обувки е развиена во: Куманово, Скопје, Штип и Битола;
- Брашното, лебот, млекото и маслото, заземаат најголем дел од прехранбените производи;
- Индустријата за масло е најразвиена во: Велес, Штип и Струмица;
- Од алкохолните пијалоци, најмногу се произведува пивото;
- Тутунската индустрија е најразвиена во: Прилеп, Скопје и Куманово.

Провери го усвоеното знаење:

1. Какви производи дава дрвната индустрија кај нас?
2. Какви производи дава млечната индустрија и каде е најразвиена?
3. Опиши ја географската распространетост на прехранбената индустријата!
4. Кои компании се наши најголеми прехранбени извозници?

Примена на ИКТ:

Истражувај, дознај и направи листа со податоци за најголемите домашни компании од индустријата за алкохолни и безалкохолни пијалоци!

ПРАШАЊА ЗА СИСТЕМАТИЗАЦИЈА НА ВТОРАТА МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА

1. Опиши ја географската распространетост на резервите и производството на нафта во светот!
2. Опиши ја географската распространетост на резервите и производството на природен гас во светот!
3. Опиши ги типовите јаглен според калоричната вредност!
4. Опиши ја географската распространетост на јагленот во светот!
5. Кои се и каде се наоѓаат најмоќните хидроцентрали во светот?
6. Опиши ја географската распространетост на ураниумот во светот!
7. Кои земји најмногу произведуваат железо и челик во светот?
8. Каква примена имаат оловото и цинкот?
9. Опиши ја географската распространетост на авионската индустрија и бродоградбата во светот!
10. Наведи неколку истакнати фабрики од автомобилската индустрија во светот!
11. Каде е разместена електроиндустријата во светот?
12. Како се дели хемиската индустрија?
13. Опиши ја географската распространетост на индустријата за масло во светот!
14. Кои европски земји произведуваат маслиново масло?
15. Наброј десетина хидроцентрали во нашата земја!
16. Кои се најголеми наоѓалишта на јаглен во РС Македонија?
17. Каде се наоѓаат резервите на железна руда во РС Македонија?
18. Каде се експлоатира цементниот лапорец во РС Македонија?
19. Наведи неколку објекти на металопреработувачката индустрија во РС Македонија!
20. Кои се производите на тешката индустрија во РС Македонија?

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 3.

АГРАРНА ГЕОГРАФИЈА

ВОВЕД:

Земјоделството е примарна стопанска дејност што обезбедува егзистенција за светското население. Природно-географските и социо-економските фактори ја условуваат разместеноста на земјоделските гранки во светски размери. Така, во однос на аграрните потенцијали се издвојуваат специјализирани региони за одредена култура, препознатливи како: житни, овошни, лозарски, сточарски или други региони.

НАСТАВНИ СОДРЖНИ:

1. Земјоделско производство
2. Житни култури
3. Индустриски и ароматични растенија
4. Овоштарство и лозарство
5. Сточарството во светското стопанство и меѓународната трговија
6. Лов и риболов
7. Разместеност на шумите и нивна експлоатација
8. Структурни карактеристики на земјоделството во Р Северна Македонија
9. Полјоделство во Р Северна Македонија
10. Овоштарство и лозарство во Р Северна Македонија
11. Сточарство и пчеларство во Р Северна Македонија
12. Шумарство и хортикултура во Р Северна Македонија

ЗЕМЈОДЕЛСКО ПРОИЗВОДСТВО

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Зошто на некои континенти постојат специфични видови земјоделски култури?*
- *Размисли: Дали е виновен човекот за недостатокот од храна во некои региони?*

ПРИРОДНИ УСЛОВИ ЗА РАЗВОЈ НА ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО

Земјоделското производство во многу држави во светот, претставува важна компонента за развојот на економијата и животниот стандард на населението. Ваквото производство директно е зависно од следните природни услови: релјефот, климата, водата, почвите, растителниот и животински свет. Секој од наведените услови има посебно влијание врз земјоделското производство.

Почвата, релјефот, климата и водите посебно влијаат врз разместеноста и производството на земјоделските култури.

Клучни поими:

- *Земјишен фонд;*
- *Екстезивен тип;*
- *Интезивен тип;*
- *Агротехнички мерки;*
- *Реонизација.*

ЗЕМЈИШЕН ФОНД

Земјишниот фонд претставува материјална основа за развојот на земјоделското производство. Тој ја претставува вкупната површина на земјоделското земјиште што една држава или регија ја има на располагање за земјоделски цели. Земјишниот фонд ја покажува и структурата на земјоделските површини, односно парцијалното учество на типовите, како што се: **обработливо земјиште, пасишта, угари и трскарници**. Важна е структурата и на обработливото земјиште, што може да биде од типот: ораници, бавчи, овошни градини, лозја и ливади. Во зависност од степенот на искористеност на земјишниот фонд и приносите (производството), земјоделството може да биде: **екстезивно** (заостанато) и **интезивно** (напредно).

Оризови полиња, Кина

На стрмните планински страни во некои земји, како: Кина, Непал и Филипини, се прават тераси за одгледување на земјоделски култури!

МЕРКИ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

За унапредување на земјоделското производство се преземаат повеќе агротехнички и зоотехнички мерки, како што се: механизација, мелиорација, хемизација, селекција на семенски материјал, вкрстување на квалитетни сорти и раси, ветеринарна заштита на животните и регионална или национална реонизација.

Механизацијата значи примена на машини за брзо и ефикасно обработување на земјата со цел да се зголеми приносот од единица површина.

Мелиорацијата значи прочистување на земјата од непотребни растенија, како и правилно наводнување во вегетативниот период или одводнување за време на обилни врнежи.

Хемизацијата е во врска со хемиски третман на земјата, како: вештачко наѓубрување или употреба на пестициди против штетници или болести кај растенијата.

Селекцијата на семенски материјал, како и вкрстувањето на одредени растителни сорти или животински раси што се врши во ветеринарните институти, е од големо значење за успехот во земјоделските гранки.

Рачна селекција на семенски материјал

Ако станува збор за држава или регија со голема територија каде што се присутни различни почвени и климатски типови, најважно е да се направи **реонизација на површината**. Во однос на природните услови, секој реон е определен за успешно одгледување на одредени култури.

ЗЕМЈОДЕЛСКИ ГРАНКИ

Земјоделството опфаќа повеќе гранки: **пољоделство**, **сточарство**, **лозарство и овоштарство.** Пољоделството е земјоделка гранка што опфаќа обработка на почвите, одгледување и искористување на едногодишни култури: житни, индустриски, градинарски и крмни растенија.

Сточарството означува одгледување и искористување на сите корисни животни. Тоа е поделено на неколку гранки: овчарство, говедарство, свињарство, живинарство итн.

Поради специфичното одгледување и приод, лозарството и овоштарството претставуваат посебни земјоделски гранки.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Земјоделското производство е важно за економијата на една држава;
- Земјишниот фонд е основа во земјоделското производство;
- За унапредување на земјоделското производство се преземаат агротехнички мерки;
- Земјоделството го сочинуваат четири гранки;
- Пољоделството опфаќа одгледување на: житни, индустриски, градинарски и крмни култури.

Провери го усвоеното знаење:

1. Што подразбираш под земјоделско производство?
2. Од кои природни фактори зависи земјоделското производство?
3. Како е поделено земјоделството?
4. Какви пољоделски култури познаваш?

Примена на ИКТ:

Истражувај за приносот по единица површина кај пољоделските култури во напредни земјоделки земји, како што е Холандија и направи споредба со истите кај нас!

ЖИТНИ КУЛТУРИ

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Која житна култура е најважна за опстанокот на населението?*
- *Размисли: Каква е зависноста на земјоделството од почвениот и климатскиот тип?*

Клучни поими:

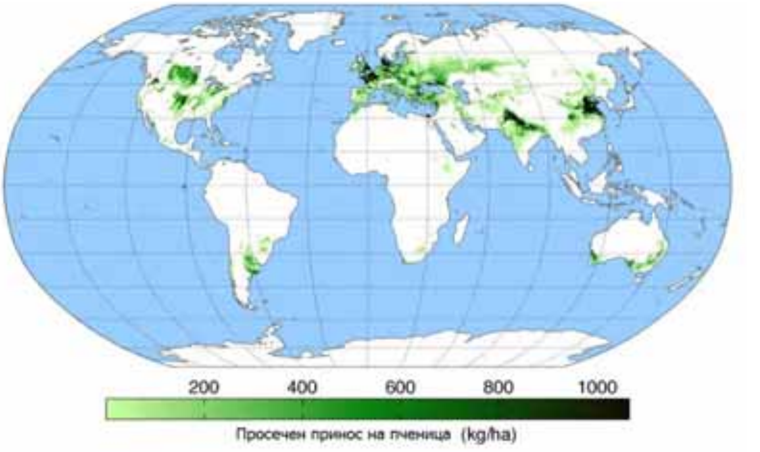
- *Житни култури;*
- *Пченица;*
- *Пченка;*
- *’Рж;*
- *Овес;*
- *Јачмен;*
- *Просо.*

Житните растенија се едногодишни **зрнести култури** што ја сочинуваат основата во исхраната на човекот, животните и служат како суровинска база во прехранбената и другите индустриски гранки. Најзастапени житни култури во светски размери се: **пченицата**, **пченката** и **оризот**. На помали површини и со помали приноси се одгледуваат**: јачменот**, **’ржта**, **овесот, просото** и други култури.

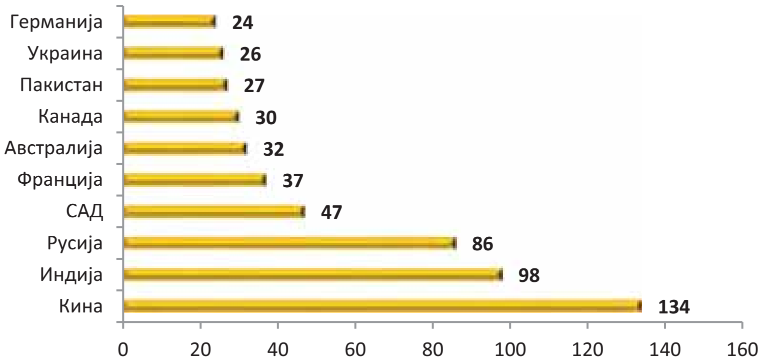
ПЧЕНИЦА

Пченицата е најважната житна култура за добивање: брашно, леб и бели пецива. Најмногу успева во умерените климатски појаси на: Европа, Северна Америка, Јужна Америка и Австралија. Со оваа житна култура се прехранува над 45 % од вкупното население во светот. Во Европа најмногу се одгледува во: Источноевропската Низина, Панонската Низина, Влашката Низина, Ломбардија и внатрешните делови на Западноевропската Низина. На американското копно оваа култура најмногу се одгледува по долината на реката **Мисисипи** во САД, **Канада** и долината на реката **Ла Плата**. На азиското копно, пченицата се одгледува во Индо-гангската и Кинеската Низина. Најголеми светски производители се: **Кина, Индија** и **Русија**.

Карта: *Принос на пченица во светот*



Графикон: *Најголеми производители на пченица (милиони тони/годишно)*

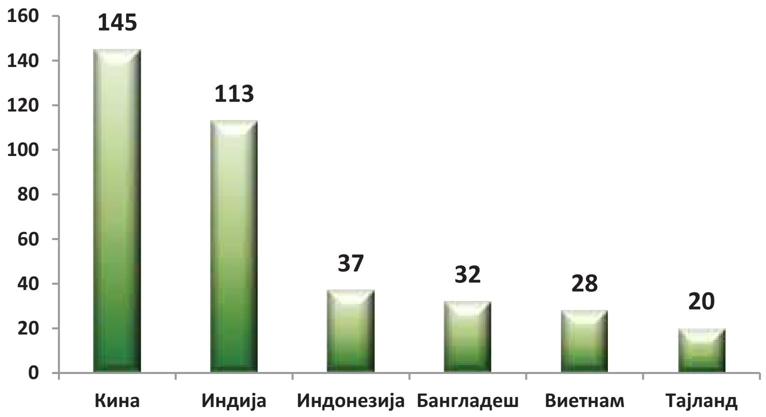


Кина, Индија, Русија, САД и Франција се петте најголеми производители на пченица со вкупен принос над 400 милиони тони годишно!

ОРИЗ

Оризот е втора најзначајна житна култура во исхраната на човекот после пченицата. Оризот најмногу се одгледува во тропските и суптроските климатски појаси и области каде има доволно топлина и влага. Оризот се сади и одгледува на површини покриени со вода (20-30 см) во целиот вегетациски период. Најмногу се одгледува во Азија: **Кина, Индија, Индонезија, Бангладеш, Виетнам** и **Тајланд**. Оризот се произведува и во: Северна Америка (САД), Јужна Америка (Бразил), Европа (Италија) и Африка (Нигерија).

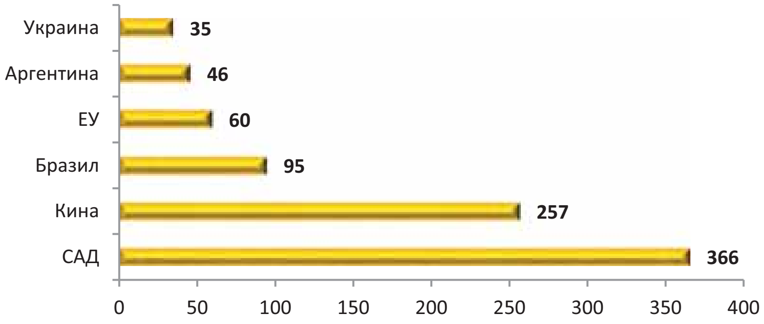
Графикон: *Светски производители на ориз (милиони тони), 2018*



ПЧЕНКА

Пченката е трета по значење житна култура што најмногу се одгледува во умерените климатски појаси со умерено-континентална клима. Најголеми приноси се добиваат во алувијалните рамнини кај поголемите реки: Мисисипи, Дунав, По, Рајна, Днепар и Днестар. На помали површини се одгледува во сите низини во светот што имаат умерена клима. Најголемите производители се: САД, Кина и Бразил. Приносите во САД изнесуваат до 8.000 килограми по хектар.

Графикон: *Најголеми производители на пченка во светот (милиони тони), 2018 г.*



САД, Кина и Бразил се најголеми производители на пченка во светот.

Автоматска обработка и товарање на пченката во приколка, САД

Жетва на јачмен

ОСТАНАТИ ЖИТНИ КУЛТУРИ

Јачменот, ‘ржта, овесот и просото се застапени на помали површини во сите житни реони. Во зависност од потребите за суровинска база за индустриското производство или големината на сточниот фонд, националното производство на државите во Европа и Америка е различно. **Јачменот** се одгледува за потребите во сточарството и пиварската индустрија. Најмногу се произведува во: Русија, Германија и Франција. **Овесот** е најзастапен во: Канада, Русија и Австралија. **‘Ржта** се одгледува во: Данска, Турција и Канада. **Просото** се одгледува во земјите со развиено живинарство: Индија, Нигерија, Кина и други.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Житните култури се важни за опстанокот на човекот;
- Видот на житната култура зависи директно од природните фактори;
- Пченицата и оризот се најмногу застапени во исхраната на човекот;
- Пченката најмногу се одгледува во: САД, Кина и Бразил;
- Данска е најголем производител на ‘рж во светот.

Провери го усвоеното знаење:

1. Што подразбираш под житни култури?
2. Кои житни култури најмногу се одгледуваат во светски рамки?
3. Каде се простираат најголемите житни региони?
4. Кои држави имаат најголемо производство на ориз?
5. Каде најмногу се одгледува јачменот?

Примена на ИКТ:

Изработи тематска карта со сопствени симболи каде што ќе ја претставиш разместеноста на главните житни култури во светот!

ИНДУСТРИСКИ И АРОМАТИЧНИ РАСТЕНИЈА

Индустриските и ароматичните растенија имаат големо значење како суровини во прехранбената, текстилната и тутунската индустрија. Со нивната преработка се добиваат разновидни производи за потребите на луѓето. Така, некои од овие растенија даваат шеќер, што се користи во исхраната на населението. Од други, пак, како памукот, се добива облека. Тутунот, пак, има широка примена во фармацевтската индустрија.

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Од што се добива шеќерот како прехранбен продукт?*
- *Размисли: Кои пијалоци најмногу се користат на сите светски континенти?*

Клучни поими:

- *Шеќерна трска;*
- *Тутун;*
- *Памук;*
- *Кафе;*
- *Какао;*
- *Цимет;*
- *Бибер.*

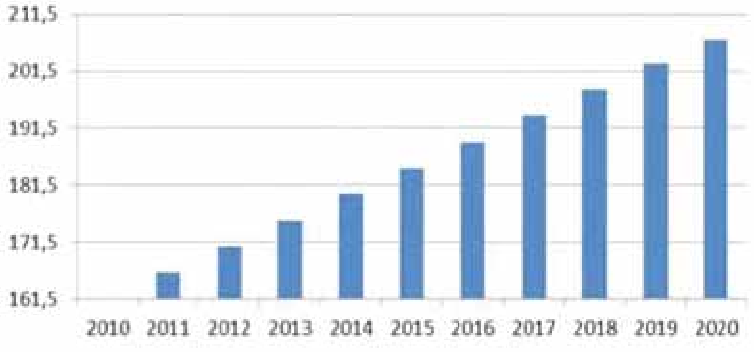
ШЕЌЕРНА ТРСКА

Шеќерната трска по нејзината преработка претежно служи за добивање шеќер. Таа најдобро успева во топлите предели каде што владеат високи температури на воздухот. Тоа се претежно тропските предели, но успева и во суптропските предели каде што има многу сонце. Шеќерната трска најмногу се одгледува во Азија и Јужна Америка. Од државите во светот најмногу се одгледува и произведува во: **Бразил** (40 % од светското производство), **Индија, Кина** и **Тајланд.**

ШЕЌЕРНА РЕПКА

Шеќерната репка, како и трската е важна суровина за производство на шеќер во умерените области на Земјата. Шеќерната репка најмногу се одгледува во државите: **Русија, Франција, Германија** и **САД.**

Графикон: *Движење на потребите за шеќер во светот (милиони тони)*



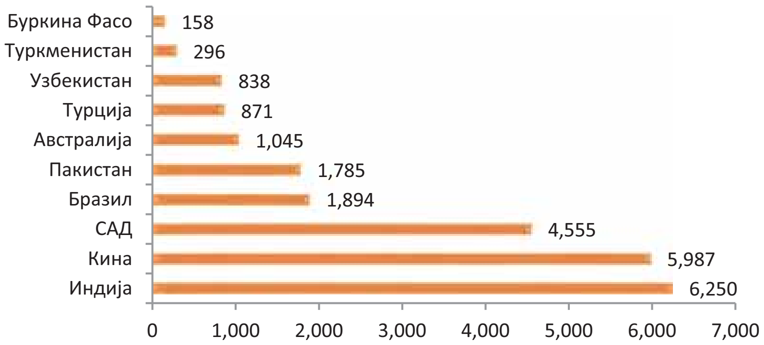
Берба на шеќерна репка

ПАМУК

Памукот е најзначајно текстилно растение од коешто со преработка се добива: предиво, штофови, облека и друго. Од семето на памукот, пак, се добива масло што се користи за подмачкување на возила. Памукот бара плодни почви, многу топлина и често наводнување сè до периодот на зреење. Затоа, памукот како индустриска култура, најдобро

Индија - Рачна обработка на памук пред преработка во мелница

Графикон: *Светски производители на памук (милини тони), 2018 година*



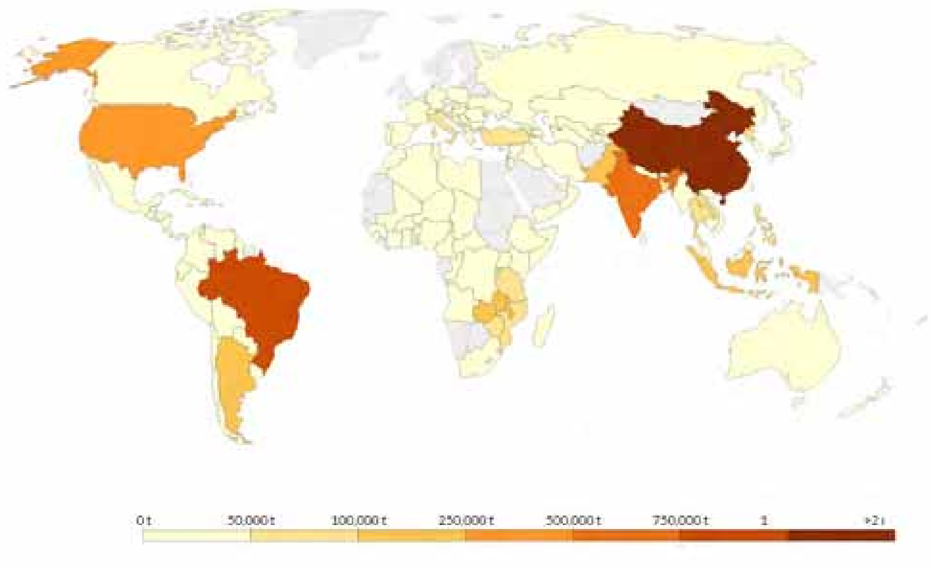
успева во тропските и суптропските области. Памукот најмногу се одгледува во: **Индија, Кина, САД** и **Бразил.**

ТУТУН

Тутунот е значајно растение и многу важно како суровина во тутунската и фармацевтската индустрија. Тутунот служи за производство на цигари и лекови. Тутунот се одгледува во многу земји низ светот, бидејќи успева во тропски, суптропски и во умерено-континентални области. Од континентите, тутунот најмногу се одгледува во: Азија, Северна и Јужна Америка и во Европа. Најголеми производители се: **Кина, Бразил, Индија** и **САД**. Во светот посебно е баран тутунот што е силно ароматичен. Таков тутун се одгледува и во државите на Балканскиот Полуостров.

Поле со тутун во Интеркорс, Пенсилванија

Карта: *Најголеми производители на тутун во светот (милиони тони)*



Од останатите индустриски растенија што се одгледуваат во светот се: **афионот, сусамот, ленот, конопот, хмељот** и други.

Кина, Бразил, Индија и САД се најголемите производители на тутун во светот!

АРОМАТИЧНИ РАСТЕНИЈА

Ароматичните растенија се одгледуваат на големи плантажи во повеќе земји на светот. Од овие растенија најмногу се одгледуваат: **кафето, какаото, чајот, разни зачини** и друго. Ароматичните растенија најмногу се одгледуваат во државите на: Северна и Јужна Америка, Азија и Африка.

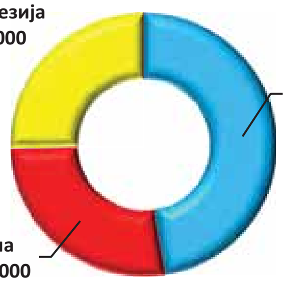
Кафето е дрвенесто растение што води потекло од Африка. Оттука, кафето е пренесено и на другите континенти: Азија и Јужна Америка. Кафето бара плодни почви, но надморска височина поголема од 1000 метри. Кафето е еден од најуниверзалните напитоци во светски размери. Водечки производител на кафето е **Бразил.**

Табела: *Најголеми производители на кафе (тони)*

ДРЖАВА	КОЛИЧИНА
Бразил	2.600.000
Виетнам	1.650.000
Колумбија	810.000
Индонезија	660.000
Етиопија	384.000

Какаото е дрвенесто растение. Тоа се одгледува во тропските области каде што има влажно земјиште и големо количество врнежи. Такви се областите северно и јужно од Екваторот (0 °C до 20 °C северно и 0 °C до 20 °C јужно од Екваторот). Какаото најмногу се одгледува во: **Брегот на Слоновата Коска, Гана** и **Индонезија**.

Графикон: *Водечки земји во производството на какао (тони), 2018 г.*



Чајот е зимзелено растение што успешно се одгледува во области со многу врнежи и високи температури. Помеѓу континентите, чајот е најзастапен во Азија и Африка. Најголеми производители се: **Кина, Индија** и **Кенија.**

Биберот е џбунесто растение што бара топла клима. Биберот најмногу се одгледува во Азија и Јужна Америка. **Виетнам** е светски лидер во производството на бибер.

Циметот се добива од кората на циметовото дрво. Циметот најмногу се одгледува во државите на Азија и Јужна Америка.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Индустриските растенија даваат суровина за преработувачката индустрија;
- Шеќерот се произведува од шеќерна трска (Бразил) и шеќерна репка (Русија);
- Памукот е текстилно растение што успева во суптропските и тропските предели на Земјата;
- Кафето најмногу се одгледува во: Бразил, Виетнам и Колумбија;
- Брегот на Слоновата Коска е најголем производител на какао во светот.

Провери го усвоеното знаење:

1. Што подразбираш под индустриски култури?
2. Кои индустриски култури најмногу се одгледуваат во умерените области на Земјата?
3. Каде најмногу се одгледува памукот?
4. Кои држави имаат најголемо производство на шеќерна репка?
5. Каде најмногу се одгледува чајот?

Примена на ИКТ:

Изработи тематска карта со сопствени симболи каде што ќе ја претставиш разместеноста на главните индустриски култури во светот!

ОВОШТАРСТВО И ЛОЗАРСТВО

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Кои видови овошни насади најмногу се одгледуваат во твојот роден крај?*
- *Размисли: Кои овошки се најбогати со витаминот Ц?*

Клучни поими:

- *Витамини;*
- *Природен шеќер;*
- *Средноевропско овошје;*
- *Суптропско овошје;*
- *Тропско овошје;*
- *Лозарство и винарство.*

ВИДОВИ И ЗНАЧЕЊЕ

Овоштарството е посебна земјоделска гранка што опфаќа одгледување овошни насади и производство на овошје. Овошјето е мошне значајно во исхраната на човекот. Неговите нутритивни вредности се изразени преку изобилство од витамини и природен шеќер. Во зависност од поднебјето, односно природно-географските фактори, постојат три вида овошје: **средноевропско**, **суптропско** и **тропско**.

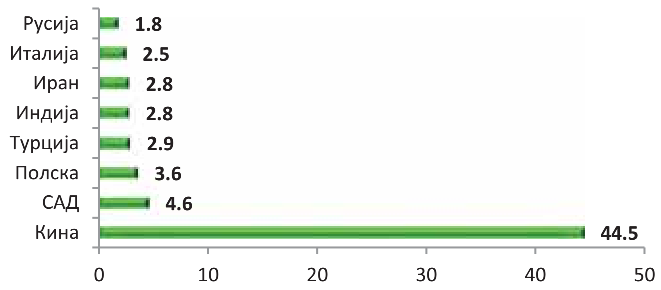
СРЕДНОЕВРОПСКО ОВОШЈЕ

Средноевропското овошје успева во областите и државите со умерена клима. Најмногу е застапено во Европа и другите континенти каде што се чувствуваат умерените климатски влијанија. Во оваа група овошје припаѓа: јаболката, крушата, сливата, праската, кајсијата, дуњата, црешата, вишната, оревот, костенот и др.

Јаболката е најраспространето средноевропско овошје со највисоки остварени приноси. Се консумира свежо и се користи во прехранбената индустрија за добивање сокови. Најмногу се одгледува во: **Кина, САД, Полска** и **Турција**.

Стотици сорти на јаболко изложени на саемот „Зелената недела“ во Берлин, 2016 година

Графикон: *Најголеми производители на јаболка (милиони тони), 2018*



Карта: *Разместеност на производството на јаболката во светот (тони)*

Кина, САД и Полска се најголеми производители на јаболка во светот!

Крушата најмногу се користи во свежа состојба и за сокови. Најмногу се одгледува во Средна и Јужна Европа, Северна Америка и Источна Азија. Најголеми производители се: **Кина** (16 милиони тони), **Аргентина, Италија** и **САД**.

Табела: *Најголеми производители на некои средноевропски овошки (2018 г.)*

ОВОШЈЕ	*ПРОИЗВОДИТЕЛИ*		
Слива	*1. Кина*	*2. Романија*	*3. Србија*
Круша	*1. Кина*	*2. Аргентина*	*3. Италија*
Праска	*1. Кина*	*2. Шпанија*	*3. Италија*
Цреша	*1. Турција*	*2. Сад*	*3. Иран*
Кајсија	*1. Турција*	*2. Узбекистан*	*3. Италија*

Сливата, **праската**, **кајсијата** и другите овошни насади се одгледуваат најмногу во: Европа, Северна Америка, Западна и Источна Азија. Од сливата со ферментација се добива алкохол, додека другите овошки се консумираат свежи или служат за добивање сокови.

СУПТРОПСКО ОВОШЈЕ

Суптропското овошје најмногу успева во областите со суптропска клима, односно области со топли и суви лета, а благи и врнежливи зими. Овде припаѓаат: агрумите (лимонот, портокалот, мандарината и цитронот), бадемот, калинката, смоквата, маслинката и други. Најголемо производство се остварува кај агрумите. Тие се одгледуваат околу: **Медитеранот, САД, Кина, Индија** и **Бразил**. Маслинката најмногу се одгледува во: **Шпанија, Италија** и **Грција**.

Табела: *Најголеми производители на некои суптропски овошки (2018 г.)*

ОВОШЈЕ	*ПРОИЗВОДИТЕЛИ*		
Лимон	*1.Индија*	*2.Бразил*	*3. Кина*
Портокал	*1. Бразил*	*2. Кина*	*3. Индија*
Цитрон	*1. Кина*	*2. Сад*	*3. Мексико*
Маслинка	*1. Шпанија*	*2. Италија*	*3. Грција*

ТРОПСКО ОВОШЈЕ

Тропското овошје се одгледува или негува во областите со тропска клима, како: Југоисточна и Централна Африка, Јужна и Југоисточна Азија, Средна и Јужна Америка. Од тропското овошје најголеми приноси има кај бананата, ананасот, кокосот и мангото. Бананите најмногу се одгледуваат во: **Индија** (27 милиони тони), **Кина, Филипини, Бразил** и **Еквадор** -најголемиот извозник во светот.

Еквадор, Филипини, Гватемала и Костарика се најголеми извозници на банана во светот!

Производство на банани во Еквадор

ЛОЗАРСТВО

Лозарството како земјоделска гранка опфаќа одгледување на винова лоза за производство на грозје. Грозјето најмногу успе-

Тоскана - вински регион во Италија

ва во областите со суптропска и умерена клима. Се користи (консумира) свежо, познато како асталско грозје и во винарската индустрија за производство на вино и жесток алкохол.

Кина и Индија се најголеми производители на грозје, а на вино: Италија и Франција!

Најголемо производство на грозје има во: Кина, Индија, Бразил, САД, Чиле и други земји. Во однос на винската продукција, водечки земји во светот се: **Италија, Франција** и **САД.**

Графикон: *Водечки производители на вино (милиони хектолитри), 2018*

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Географски, овошјето е поделено на: средноевропско, суптропско и тропско;
- Средноевропското овошје успева во областите и државите со умерена клима;
- Кина е прв производител на средноевропските видови: јаболка, слива, круша и праска;
- Индија е најголем производител, а Еквадор најголем извозник на бананата во светот;
- Италија е најголем производител на вино во светот.

Провери го усвоеното знаење:

1. Колку видови на овошни насади се одгледуваат?
2. Каде успева средноевропското овошје?
3. Наброј неколку видови на тропско овошје и регионите на одгледување во светот!
4. Кои земји се најголеми производители на маслинки?

Примена на ИКТ:

Истражувај и направи табеларен приказ за најголемите производители на: кокос, ананас и манго во светот!

СТОЧАРСТВОТО ВО СВЕТСКОТО СТОПАНСТВО И МЕЃУНАРОДНАТА ТРГОВИЈА

Сточарството како стопанска гранка го опфаќа одгледувањето на домашни животни и тоа: говеда, овци, коњи, кози, свињи и други. Според бројноста на стоката постојат три главни сточарски гранки: **говедарство, овчарство и свињарство.**

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Кои индустриски гранки зависат од сточните производи?*
- *Размисли: Колку се значајни продуктите од животинско потекло во исхраната на човекот?*

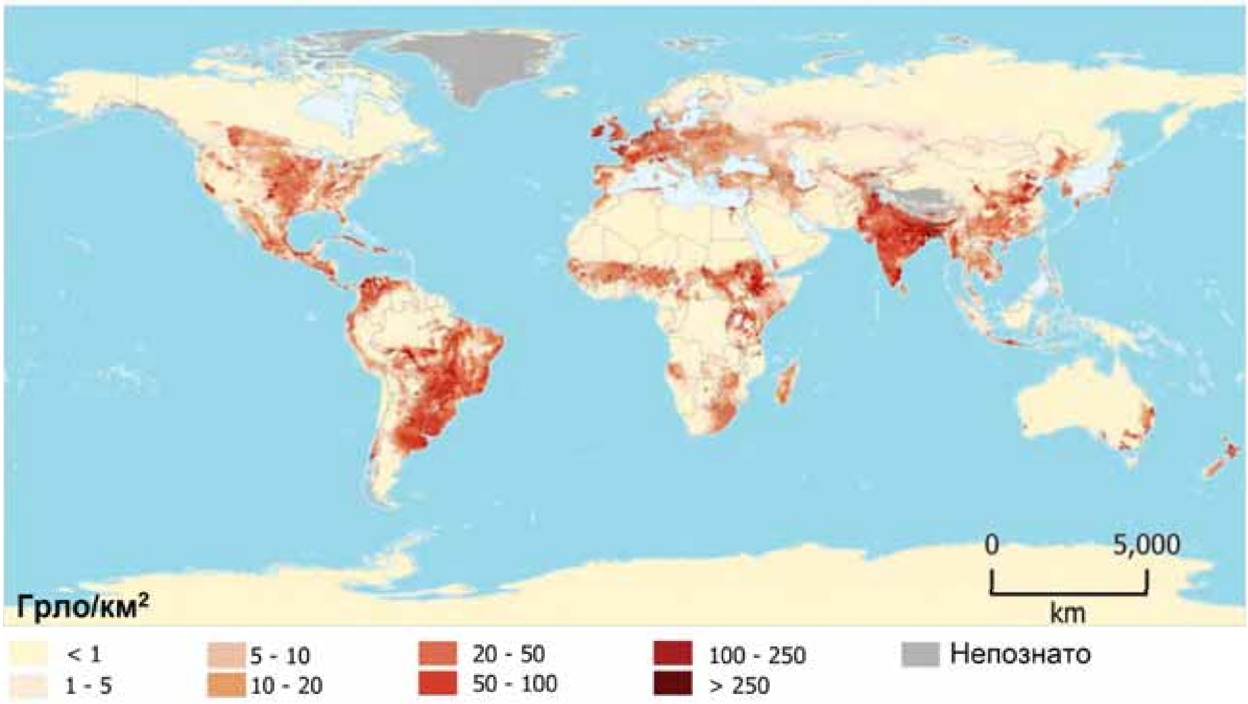
Клучни поими:

- *Сточен фонд;*
- *Говедарство;*
- *Овчарство;*
- *Свињарство;*
- *Живинарство.*

ГОВЕДАРСТВО

Говедарството е најраширена и најзастапена сточарска гранка во светот. Тоа е застапено претежно во умерените појаси на Земјата, каде што постојат најповолни услови за одгледување на стока и за развој на оваа гранка. Во северниот и јужниот умерен појас постојат големи и пространи површини под треви и пасишта. Тревата, пак, е основна храна во исхраната на говедата. Говедата спаѓаат во најкорисните домашни животни. Освен за млеко, месо, кожа и друго, говедата во некои земји на Азија служат за орање, но и за превоз на разни земјоделски култури и домашни потреби. Најголем број од светскиот фонд говеда (1 милијар-

Карта: *Разместеност и густина на говедскиот фонд во светот (тони)*



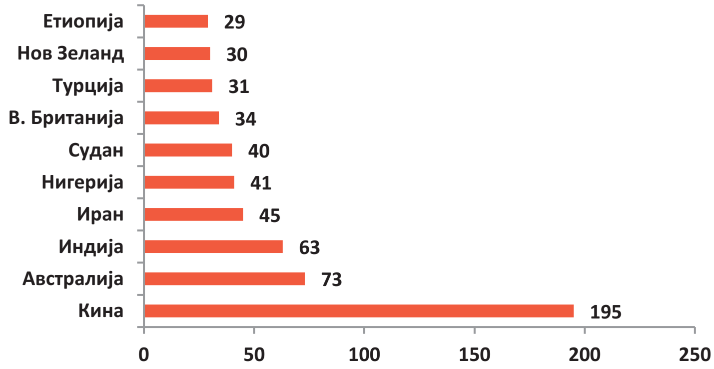
Табела: *Лидери во сточниот фонд говеда*

ДРЖАВА	БРОЈ	УЧЕСТВО (%)
Индија	305.000.000	30,4
Бразил	232.350.000	23,2
Кина	96.850.000	9,7
САД	94.399.000	9,4
ЕУ	88.445.000	8,8

да), има во Азија, а од државите: **Индија, Бразил** и **Кина**. Освен тару, голем број говеда има во други земји од Северна и Јужна Америка, каде што постојат и голем број фарми.

Индија и Бразил поседуваат повеќе од една половина од светскиот фонд говеда!

Графикон: *Лидери во сточниот фонд на овци (во милиони)*



ОВЧАРСТВО

Овчарството како сточарска гранка е најзастапена на двата умерени појаси на Земјата, каде што има богати пасишта. Овцата е многу корисно домашно животно. Од неа се добива: млеко, месо и волна. Овие производи, пак, се многу значајни за прехранбената и текстилната индустрија. Во светот најголем број овци има во: **Кина, Австралија, Индија** итн.

Кина, Австралија и Индија поседуваат најголем дел од сточниот фонд на овци во светот!

Мерино овца на меѓународен натпревар „Овци и волна“ во Австралија

СВИЊАРСТВО

Свињарството е застапено во голем број земји и речиси на сите континенти. Тоа е најзастапено во низините на светот, каде што се одгледуваат житни култури. Пченката е основна храна во исхраната на свињата. Најголем број свињи се одгледуваат во Азија, и тоа во Кина (475.000.000 грла). Освен тару, во првите пет земји со најголем фонд припаѓаат: **САД, Бразил, Германија** и **Виетнам**. Кина е најголем производител на свинско месо (54 милиони тони).

Живинарска фарма

СТОЧАРСТВО И ТРГОВИЈАТА

Светското стопанство и меѓународната трговија се многу зависни од сточарството и сточните продукти: месо, млеко, млечни производи, јајца, волна и кожа. Најголеми производители на сточни продукти се: **САД** (млеко), **Кина** (месо и јајца), **Австралија** (волна), **Индија** (путер), **ЕУ** (сирење) итн. Најголеми извозници на млекото се: **Нов Зеланд, Германија** и **Холандија**. Говедското месо најмногу го извезуваат: САД, Австалија и Бразил. Интересно е што најбројната земја во светот, Кина, иако е водечки производител на сточни производи, исто така е меѓу првите увозници на истите производи!

Табела: *Фонд на лидерите кај другите сточни гранки во светот*

ЖИВОТНИ	ДРЖАВА	ФОНД
Коњи	САД	10.260.000
Камили	Сомалија	7.150.000
Кокошки	Кина	4.539.500.000
Магариња	Етиопија	7.428.037
Кози	Кина	185.675.000
Мисирки	САД	237.500.000

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Сточарското производство е важно за економијата на една држава;
- Говедарството е најзастапено во: Индија, Бразил и Кина;
- Поради развиеното овчарство, Австралија е најголем извозник на волна во светот;
- САД, Австралија и Бразил се најголеми извозници на говедско месо;
- Земјите на ЕУ се најголеми извозници на сирење во светот.

Провери го усвоеното знаење:

1. Кои гранки го сочинуваат сточарството?
2. Каде во светот е најразвиено говедарството?
3. Опиши ја разместеноста на свињарството во светот!
4. Кои земји се големи извозници на сточни производи?

Примена на ИКТ:

Истражувај и изработи табеларен и графички приказ на разместеноста на сточниот фонд во светски рамки!

ЛОВ И РИБОЛОВ

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Кои индустриски гранки зависат од ловот и риболовот?*
- *Размисли: Колку е значајна рибата во исхраната на човекот?*

Клучни поими:

- *Лов;*
- *Штетен дивеч;*
- *Ловен туризам;*
- *Риболов;*
- *Туна, сардина.*

Лов со огнено оружје

Ловот и риболовот се примарни стопански дејности, наменети за обезбедување прехранбени продукти кај населението.

ЛОВ

Ловот во минатото претставувал главно занимање што обезбедувало егзистенција на праисториските луѓе. Денес, ловот, го нема тоа значење и се одликува со спортско-рекреативен карактер, што може да стимулира и туристички промет, преку таканаречениот ловен туризам. Меѓутоа, ловот во некои традиционални општествени групи, во поларните и тропските предели на Земјата, сè уште претставува основна ег зистенцијална дејност. Дивите животни освен за месо, се ловат и за скапоцено крзно. Така, дивата свиња, еленот, срната, дивата коза, зајакот и други, се ловат поради месото, а куната, дабарот, хермелинот и други, поради крзното. Слоновите се ловат поради слоновата коска, а разновидните влечуги (змии и крокодили) поради кожата. Освен нив, се лови и штетен дивеч, како: волкот, лисицата, дивата свиња, мечката и други. Ловот е застапен скоро на сите континенти на светот. Како најпопуларни ловни дестинации се сметаат: **Мозамбик, Танзанија, Канада, Црна Гора, Намибија, Камбоџа** и други.

Активистите за заштита на правата на животните, се борат против ловот од спортски карактер, како неетички чин!

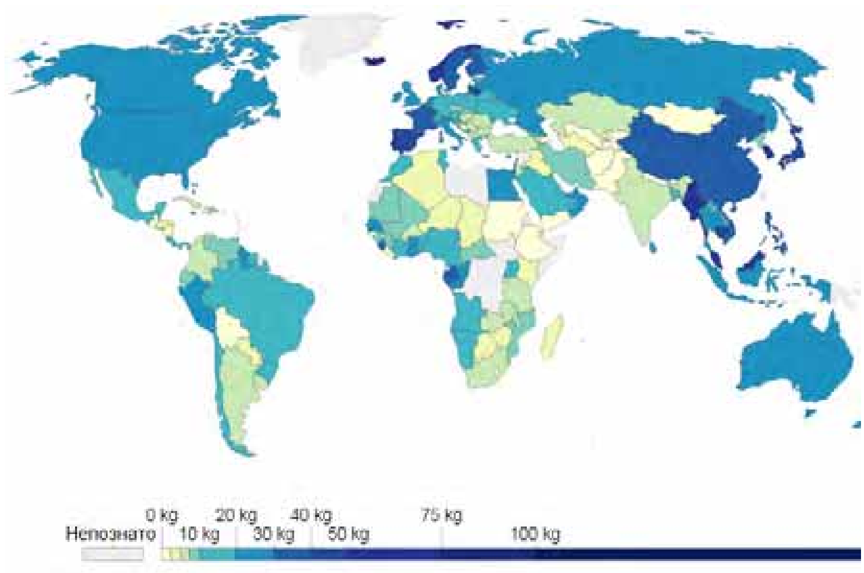
Табела: *Колку животни се убиваат секоја година од ловџиите во Африка.*

	Лавови	Леопарди	Слонови	Бафало	Црн носорог	Бел носорог	Крокодили
Танзанија	250	300	35	2,000	X	X	170
Боцвана	130	32	270	160	X	X	50
ЈАР	190	45	31	179	5	60	24
Зимбабве	89	303	243	853	X	X	69
Замбија	39	300	20	X	X	X	X
Мозамбик	8	60	40	X	X	X	900
Намибија	7	121	36	20	5	2	25

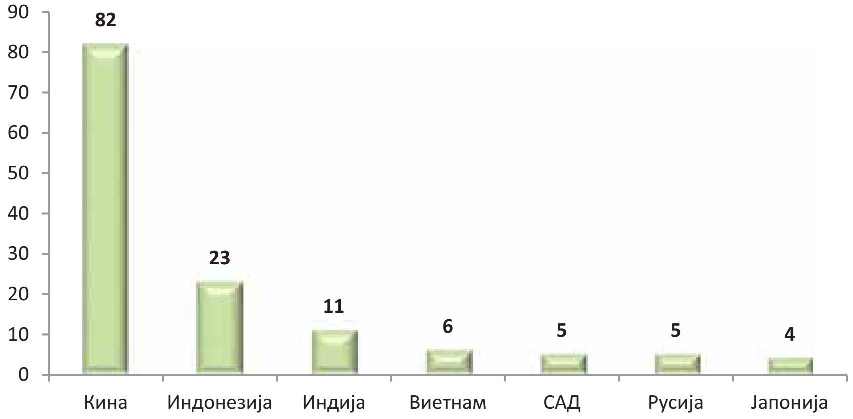
РИБОЛОВ

Риболовот за разлика од ловот има многу поголемо значење во исхраната на населението. Во некои северни и островски земји, рибата е основна храна во исхраната на постојното население. Освен тоа, рибата е многу значајна во прехранбената индустрија каде што се преработува во разни производи. Денес, риболовот е значајна стопанска гранка што е застапена на: реките, езерата, морињата и океаните. На реките и езерата најмногу се лови слатководна риба, и тоа: мрена, пастрмка, клен, сом, крап, јагула и други. Во морињата и океаните се лови морска риба, а најмногу од нив се: харинга, бакалар, туна, лосос, сардина **и** друго. Во риболовот припаѓа и уловот на друга морска фауна, како: морски ракови, школки, китови и сл. Во вкупниот улов на риба и останати водни животни, водечки земји се: **Кина, Индонезија** и **Индија**. Најголем профит од извезена риба остваруваат: Кина,

Карта: *Годишна потрошувачка на риба (килограм/жител) во светот*



Графикон: *Лидери во вкупниот улов на риба и други водни животни (милиони тони), 2016 г.*



Лов на китови

Шпански брод „Алабатун Дос“ во лов на туна во близина на Викторија, Сејшелските Острови

Русија, САД, Чиле и Норвешка, што заеднички опфатиле 42 % од светскиот извоз на риба (2018).

Ловот во морињата и океаните се врши со современи бродови – фабрики што се опремени за брза преработка на уловената риба. Најсовремена опрема за таква намена поседуваат: Јапонија, Кина, САД, Норвешка, Русија итн. Поради сериозната истребеност на популацијата, кај некои видови се носи времена или трајна забрана за лов за комерцијални цели. Таков е примерот за китовите, чијашто меѓународна забрана за лов ја почитуваат повеќе земји во светот.

Само во периодот од 2010 до 2014 година, биле уловени 21.000 китови, претежно од страна на: Канада, Гренланд, Фарските Острови, Норвешка и Јапонија.

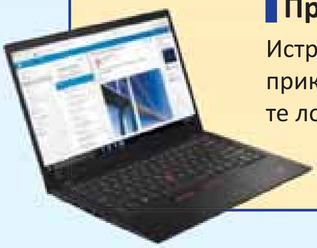
Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Ловот има претежно спортски и туристички карактер во развиениот свет;
- Атрактивни ловни дестинации се: Мозамбик, Танзанија, Канада и други;
- Кина, Индонезија и Индија се водечки во вкупниот улов на риба и друг воден свет;
- Кина, Русија и САД се најголеми извозници на риба во светот.

Провери го усвоеното знаење:

1. Какво е значењето на ловот?
2. Кои се најразвиени риболовни земји во светот?
3. Каква риба најмногу се лови од океаните и морињата низ светот?
4. Кои земји се големи извозници на риба?



Примена на ИКТ:

Истражувај и изработи картографски приказ на разместеноста на светските ловни и риболовни подрачја!

РАЗМЕСТЕНОСТ НА ШУМИТЕ И НИВНА ЕКСПЛОАТАЦИЈА

ЗНАЧЕЊЕ НА ШУМИТЕ

Шумите имаат повеќекратно, климатско, еколошко и стопанско значење. Шумите се „бели дробови" што го прочистуваат воздухот, потоа спречуваат ерозија, ублажуваат силни ветрови и горештини, а ја зголемуваат: влажноста, испарувањето, облачноста и врнежите. Шумите стимулираат развој на лесна хемиска и дрвна индустрија, како и повеќе видови туризам.

РАЗМЕСТЕНОСТ И ВИДОВИ ШУМИ

Во зависност од повеќе природно-географски фактори, како: географската положба, релјефот и климата, на Земјата се јавуваат: **тропски**, **суптропски** и **шуми во умерениот појас**.

Тропските шуми покриваат 13 % од копното на Земјата. Најголем дел од нив се наоѓаат на бразилска територија!

ТРОПСКИ ШУМИ

Тропските дождовни шуми се застапени во областите со екваторијална и тропска клима, северно и јужно од Екваторот, каде што владеат високи температури преку целата година и се излачува висока сума врнежи, над 5 000 мм. Во овие шуми се застапени илјадници растителни видови и скапоцени дрвја: **абоносово**, **каучуково**, **махагоново**, **тиково**,

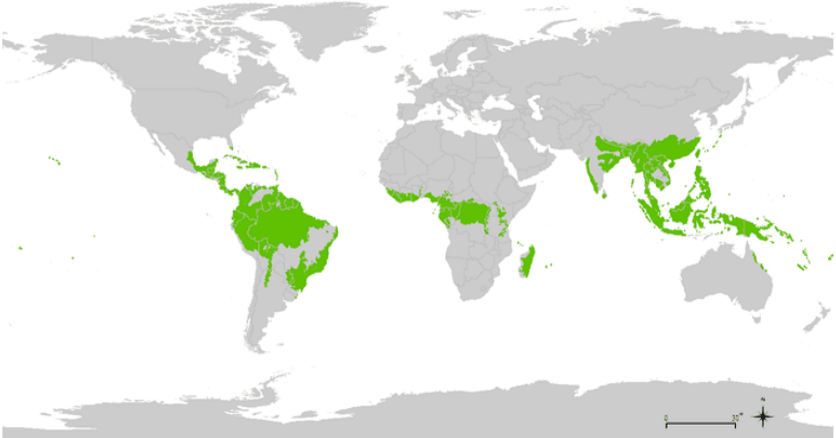
Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Какво е климатското, еколошкото и стопанското значење на шумите?*
- *Размисли: Кои видови дрвја најмногу се експлоатираат, кај нас и во Јужна Европа?*

Клучни поими:

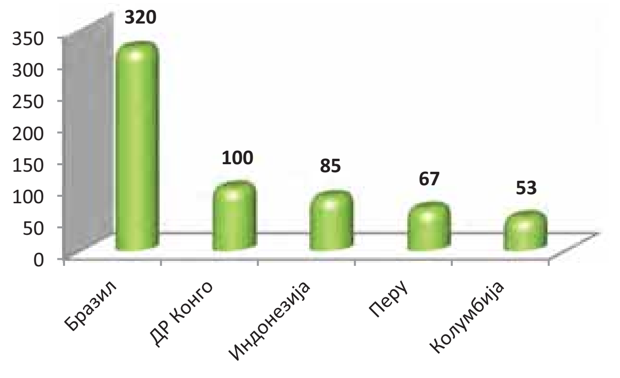
- *Шумски фонд;*
- *Дождовни шуми;*
- *Суптропски шуми;*
- *Хабитат;*
- *Тајги;*
- *Лисјари и четинари.*

Карта: *Разместеност на тропските дождовни шуми во светот*



Графикон: *Парцијална разместеност на површините под тропски шуми по континенти*

Графикон: *Држави покриени со тропска шума (милиони хектари), 2018*



сандалово и др. Во зависност од географското простирање, тропските дождовни шуми се нарекуваат: **џунгли** (Азија), **прашуми** (Африка) и **селваси** (Ј. Америка). Најраспространети се во: Амазонската Низина, Средна Америка, Централна Африка (басенот на Конго) и Југоисточна Азија. Тропските шуми се природен хабитат на 50 % од видовите на живиот свет на Земјата. Тие покриваат 13 % од копнената површина на Земјата. Најголем дел (53 %), од тропските шуми се наоѓаат на американско копно. Помеѓу државите, најпокриени со тропски шуми се: **Бразил** (320 илјади хектари), **ДР Конго,** и **Индонезија.**

Еукалиптус

СУПТРОПСКИ ШУМИ

Суптропските шуми се застапени во областите со суптропска клима, на околу 6 милиони км^2. Тие се распоредени околу: Медитеранот, САД (Калифорнија и Флорида), Југозападна и Централна Азија, Бразилската Висорамнина и Југозападна Австралија. Во овој шумски појас најзастапени дрвја се: ниските џбунести растенија, познати како **макии** (Медитеран), **чапарал** (С. Америка) и **маторал** (Ј. Америка). Од растителните видови, најзастапени се: **дабот** (прнар, плутњак и црника), **јужната бука** (Чиле), **еукалиптусот** (Австралија), **приморскиот бор, зелениката, ловориката, маслинката** и др.

Тајгите покриваат 11 % од копното на Земјата, претежно во: Русија, Канада, Финска, Шведска и Норвешка.

Зонална разместеност на дрвјата по височински катови

ШУМИ ВО УМЕРЕНИ ОБЛАСТИ

Шумите во умерениот појас зафаќаат повеќе од 1/3 од целокупниот шумски фонд на Земјата. Во овој шумски појас застапени се листопадните и иглолисните шуми. Од листопадните дрвја најзастапени се: **дабот, буката, јаворот, јасенот, врбата, габерот, тополата, леската, брезата, костенот** и други. Од иглолисните дрвја (четиринарите), најзастапени се: **борот, елата, смреката и аришот**. Листопадните и иглолисните шуми ги има на сите континенти освен на ненаселениот континент Антарктик. Најчесто кај шумите во умерениот појас постои зонална разместеност на

дрвјата по висински катови. Најниско е разместен дабот; потоа: буката, борот и елата; највисоко се: аришот и смреката. Кај шумите во умерените области, постои хоризонтална климазонална распределба, и тоа: **листопадни и мешани шуми** во јужните, поблаги делови и **четинарски шуми – тајги**, во северните (бореални), постудени делови. Тајгите во северните делови на умерените области покриваат дури 11 % од копното на Земјата. Тие се распространети во: **Русија, Канада, Финска, Норвешка** и **Шведска**.

Карта: *Разместеност на бореалните четинарски шуми - тајги*

Канадска тајга

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Шумите имаат повеќекратно: климатско, еколошко и економско значење за човекот;
- Географски, постојат: тропски, суптропски и шуми во умерените појаси;
- Тропските дождовни шуми (џунгли, прашуми и селваси) зафаќаат 13 % од копното на Земјата;
- Дабот (прнар, плутњак и црника), приморскиот бор, ловорот и маслинката се најзастапени видови кај суптропските шуми и макии;
- Во јужните предели на умерените области постојат листопадни и мешовити шуми, а во северните (бореални) делови, постојат четинарски шуми – тајги.

Провери го усвоеното знаење:

1. Какво економско значење имаат шумите?
2. Каква е природно-географската поделба и разместеност на шумскиот фонд?
3. Кои се најпознати дрвенести видови во тропските шуми?
4. Каде се простираат суптропските шуми?
5. Каква е распространетоста на тајгите?

Примена на ИКТ:

Избери соодветен програм и по можност изработи тематска карта за разместеноста на тропските, суптропските и шумите во умерените области на Земјата!

СТРУКТУРНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Кои земјоделски култури се најзастапени во нашата земја?*
- *Размисли: Дали земјоделските површини се максимално искористени во Р Северна Македонија?*

Клучни поими:

- *Земјишен фонд;*
- *Ораници;*
- *Угари;*
- *Земјоделски реони;*
- *Почвени типови.*

Во нашата земја има поволни **природни услови** за развој на земјоделството. Тоа се: релјефот, почвите, климата, водите, пасиштата, шумите и други. Земјоделството е примарна дејност што подразбира: обработка на земјата, одгледување и искористување на корисни растенија и животни. Основни земјоделски гранки се: **полјоделството, овоштарството, лозарството и сточарството.**

ЗЕМЈИШЕН ФОНД

За развој на земјоделските гранки, РС Македонија има на располагање 1,26 милиони хектари земјоделско земјиште, односно 50 % од територијата.

Најголем дел од земјоделските површини зафаќаат **пасиштата** (59%), што е добар показател за потенцијалите во развојот на сточарството. На второ место се ораниците и бавчите што зафаќаат 33 % од вкупната земјоделска површина на земјата.

Кај **ораниците** и **бавчите**, како дел од категоријата обработливо земјиште, најголем дел зафаќаат **житните култури** (38%). Неповолен момент претставува високото учество на **угарите** (непосеано земјиште), што зафаќаат дури 139 илјади хектари, односно една третина од ораниците во републиката! - Тоа е јасен показател за намалена земјоделска продукција. Така, во 2000 година, под бавчи и ораници биле вкупно 500 илјади хектари, а во 2017 година тие се намалиле за 83 илјади хектари, односно за 16,5%. Поволен е фактот што површините под мочуришта (блато) и трски е намалено за 50% во последните две децении.

Табела: *Структура на земјоделското земјиште во РС Македонија (во илјади хектари), 2017 година*

Ораници и бавчи	417
Овоштарници	16
Лозја	24
Ливади	60
Пасишта	748
Бари, трски, рибници	1
Вкупно	**1.266**

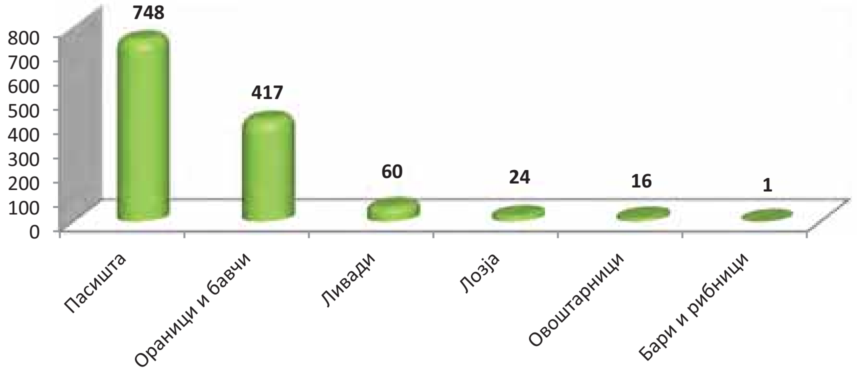
Ораници и бавчи

Табела: *Структура на ораниците во РС Македонија (во илјади хектари), 2017 година*

Житни	161
Индустриски	24
Градинарски	52
Фуражни	40
Расадници	1
Угари и други ораници	139
Вкупно	**417**

Орање

Графикон: *Структура на земјоделското земјиште во РС Македонија (во илјади хектари), 2017 година*



Винова лоза

Кај површините за **овошје** и **винова лоза**, исто така е видливо намалување на земјишниот фонд, за разлика од периодите на нивно максимално експлоатирање. Константно зголемување на површините бележиме само кај пасиштата и ливадите.

Земјоделските површини зафаќаат една половина од државната територија, а најраспространети, меѓу нив, се пасиштата!

КВАЛИТЕТ И РАСПОРЕД НА ПОВРШИНИТЕ

Во однос на квалитет на обработливото земјиште и неговите можности за земјоделско искористување, може да се констатира дека најголем дел од него припаѓа на четвртата бонитетна класа (плодност). Кај највисоката класа на плодност, припаѓаат само 2,2 % од земјиштето во републиката. Инаку, почвите се групирани во седум класи на плодност. Најголем дел од површините се наоѓаат на ритчести терени (38 %). Во рамничарски терени се наоѓа околу 35

Коњи и овци на пасиште на планината Караџица

%, а на падини се наоѓаат 27 % од обработливото земјиште. Педолошкиот (почвениот) диверзитет е мошне широк во Р Северна Македонија. Најмногу зафаќаат делувијалните почви (133.000 ха), алувијалните почви (126.000 ха), смолниците (62.000 ха), кафеавите, црвениците, мочурливите, солените почви и други типови.

Најголемиот дел од земјоделските површини припаѓаат во четврта класа, според плодноста на почвата!

Реонизација на Р.С.Македонија според земјоделството

ЗЕМЈОДЕЛСКА РЕОНИЗАЦИЈА

Реонизацијата на земјата претставува важна мерка, што е последица од различните релјефни, почвени и климатски услови што владеат во различни региони, односно котлини во нашата земја. Така, во Р Северна Македонија се издвоени шест земјоделски реони, што се одликуваат со посебни можности за развој на одредени земјоделски гранки и култури. Тие се: **Медитерански Реон** (Повардарие, Струмичко, Кочанско, Овче Поле), **Скопско-кумановски**, **Западен** (Полог, Кичевско, Дебарско), **Источен** (Малешево, Пијанец, Славиште), **Големо-езерски** (Охридско и Преспа) и **Пелагониски Реон.** Секој од реоните е специјализиран за одредени култури. На пример, Скопско-кумановскиот е погоден за житни растенија. Источниот Реон одговара за: сточарство, компир, слива и друго. Медитеранскиот Реон е погоден за: градинарски култури, винова лоза, овошје итн.

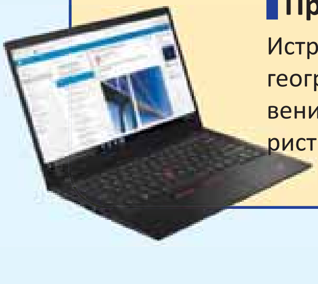
Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Една половина од државната територија е земјоделско земјиште;
- Високи 59 % од земјоделското земјиште зафаќаат пасиштата во нашата земја;
- Ораниците и бавчите зафаќаат една третина од земјоделското земјиште;
- Најголем дел од обработливото земјиште се наоѓа на ридски терени;
- Во нашата земја се издвоени шест земјоделски реони.

Провери го усвоеното знаење:

1. Што подразбираш под поимот земјишен фонд и каква е неговата структура кај нас?
2. Кои култури се најзастапени помеѓу ораниците во нашата земја?
3. Каква е структурата на обработливото земјиште според релјефните карактеристики?
4. Опиши ги земјоделските реони и нивните карактеристики!



Примена на ИКТ:

Истражувај и направи извештај за географската разместеност на почвените типови и нивните карактеристики во земјата!

ПОЛЈОДЕЛСТВОТО ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Полјоделството е насочено кон обработка на земјата и одгледување на едногодишни култури: **житни, градинарски, индустриски и фуражни.**

ЖИТНИ КУЛТУРИ

Природните услови овозможуваат во РС Македонија успешно да се одгледува: **пченица, пченка, јачмен, ориз, ‘рж, овес и просо.**

Пченицата годишно се посејува на околу 73.000 хектари и тоа во: **Пелагонија, Овче Поле, Кумановска, Скопска Котлина** итн. Таа е примарна житарка за бело и црно, лебно, брашно во нашата земја, чиишто посеани површини неодамна надминувале 138.000 хектари (1970 година). Годишниот принос (200.000 тони), само делумно ги задоволува националните потреби за пченица.

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Од какви житни растенија се добива лебното брашно во нашата земја?*
- *Размисли: Кои полјоделски култури се истакнуваат во извозот кај надворешната трговија на РС Македонија?*

Клучни поими:

- *Житни култури;*
- *Индустриски култури;*
- *Фуражни култури;*
- *Градинарски култури;*
- *Пченица;*
- *Тутун;*
- *Компир;*
- *Луцерка.*

Пченица

Пченката најмногу се одгледува во: **Полог, Струмичко и Кумановско Поле**. Годишниот принос е 120.000 тони.

Јачменот го користиме во индустријата за пиво и се одгледува во: **Скопската, Пелагониската и Тиквешката Котлина**.

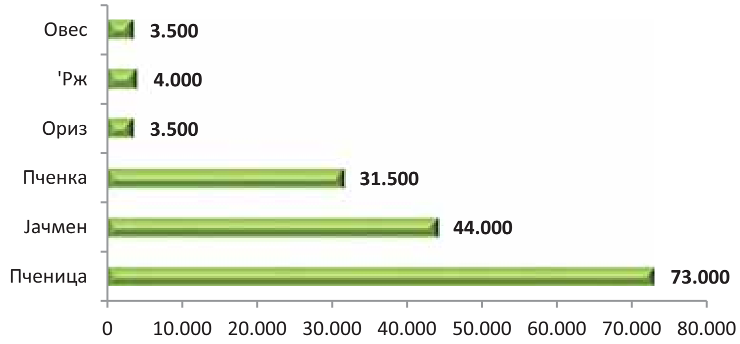
Оризот се одгледува во **Кочанската Котлина**, а на мали површини во Велешката и Тиквешката Котлина. Годишниот принос е 17.000 тони.

‘Ржта и овесот се житни култури што успеваат во ридско-планинските предели на: **Малешево, Славиште, Полог** итн.

Табела: *Застапеност и принос од житните култури во РС Македонија (2017)*

КУЛТУРА	ПОВРШИНА (хектари)	ПРИНОС (тони)
Пченица	73.000	200.000
Пченка	31.500	120.000
Јачмен	44.000	94.000
Ориз	3.500	17.000
'Рж	4.000	8.400
Овес	3.500	5.400

Графикон: *Застапеност на житните култури во РС Македонија (во хектари), 2017 г.*



Површините под засеана пченица константно се намалуваат и се преполовени од 138.000 хектари (1970), на 73.000 хектари (2017).

ГРАДИНАРСКИ КУЛТУРИ

Градинарските култури во Р.С. Македонија годишно се огледуваат на ококу 50.000 хектари. Најголеми површини зафаќаат: компирот, пиперките, доматите, потоа, зелката, бостанот, гравот и други. Како извозно ориентиран е раниот зеленчук што се произведува во оранжерии и пластеници во околината на: **Гевгелија, Валандово, Струмица и Кочани.** Најголем дел од површините за градинарски култури се посветени на компирот. Најдобро успева во: **Малешево, Славиште и Полог.** Пиперката, доматот, зелката и бостанот, најуспешно се одгледуваат во **Медитеранскиот Реон** (Струмичко и Гевгелиско), а гравот во: **Полог, Кумановско, Кичевско и др.**

Табела: *Застапеност и принос од некои градинарски култури во РС Македонија (2017)*

КУЛТУРА	ПОВРШИНА (хектари)	ПРИНОС (тони)
Компир	13.190	177.000
Пиперка	8.930	175.000
Домат	5.608	160.000
Зелка	4.505	132.000
Бостан	5.400	120.000
Грав	4.700	4.870

Компирот, пиперката, доматот и зелката се најнегувани градинарски култури, според посветената посадена површина!

ИНДУСТРИСКИ КУЛТУРИ

Индустриските култури се застапени на околу 30.000 хектари. Најмногу се одгледува **тутунот** (16.000 хектари), како извозно ориентираната култура во: **Пелагонија и Струмичко-радовишката Котлина.** Најзастапени сорти се: **прилеп, јака** и **вирџинија**. Годишниот принос е околу 23.000 тони. Останати култури во нашата земја се: сончогледот, индустриската пиперка, сојата, сусамот, афионот, хмељот и други.

Табела: *Застапеност и принос од тутунот и сончогледот во РС Македонија (2017)*

КУЛТУРА	ПОВРШИНА (хектари)	ПРИНОС (тони)
Тутун	16.000	22.885
Сончоглед	4.022	6.180

Поле со тутун

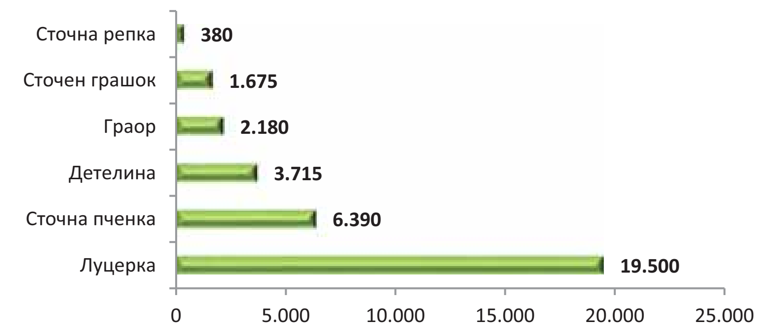
ФУРАЖНИ КУЛТУРИ

Фуражните растенија се користат како сточна храна во сточарството. Тие годишно се застепени со околу 28.000 хектари. Најголемо учество во посеаните површини зафаќа **луцерката** и тоа во: Полог, Пелагонија и Струмичко-радовишката Котлина. На второ место доаѓа **сточната пченка** (6.390 хектари) чијшто годишен принос е најголем помеѓу фуражните култури (137. 190 тони). Од останатите крмни растенија, кај нас се одгледуваат: детелина, граор, сточен грашок и сточна репка.

Табела: *Застапеност и принос од некои фуражни култури во Р.С.Македонија (2017)*

КУЛТУРА	ПОВРШИНА (хектари)	ПРИНОС (тони)
Луцерка	19.500	98.080
Сточна пченка	6.390	137.190
Детелина	3.715	14.830
Граор	2.180	6.630
Сточен грашок	1.675	5.560
Сточна репка	380	3.470

Графикон: *Застапеност на некои фуражни култури во Р.С. Македонија (во хектари), 2017 г.*



Луцерка

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Пченицата е најважно житно растение кај нас;
- Оризот најмногу се одгледува во Кочанската Колтина;
- Компирот зазема најголем дел од површините под градинарски култури;
- Пелагонија и Струмичко-радовишката Котлина се главните тутунски реони во нашата земја;
- Луцерката е најодгледувана фуражна култура, а најголемиот принос го дава сточната пченка.

Провери го усвоеното знаење:

1. Каде се одгледува пченката во РС Македонија?
2. Кои индустриски култури најмногу се одгледуваат во РС Македонија?
3. Опиши ја разместеноста на градинарските култури кај нас!
4. Кои котлини даваат најголемо производство на тутун?
5. Каде најмногу се одгледува луцерката?

Примена на ИКТ:

Изработи тематска карта со сопствени симболи каде што ќе ја претставиш разместеноста на главните житни култури во РС Македонија

ОВОШТАРСТВО И ЛОЗАРСТВО ВО Р. СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Кои видови овошни насади најмногу се одгледуваат во твојата околина?*
- *Размисли: Кои овошки се користат за дестилација на алкохолни пијалоци?*

Клучни поими:

- *Земјишен фонд;*
- *Средноевропско овошје;*
- *Јаболка;*
- *Слива;*
- *Праска;*
- *Кардинал;*
- *Лозарски реони.*

ОВОШТАРСТВО

Нашата земја има добри природни услови за развој на овоштарството, на околу 16.000 хектари. Според климатските типови во нашата земја се одгледува два вида овошје: **средноевропско** и **јужно** (суптропско).

СРЕДНОЕВРОПСКО И ЈУЖНО ОВОШЈЕ

Средноевропското овошје најмногу успева во областите со умерено-континентална и планинска клима. Најмногу се одгледуваат: **јаболки, сливи, круши, праски, вишни, цреши, ореви** и други.

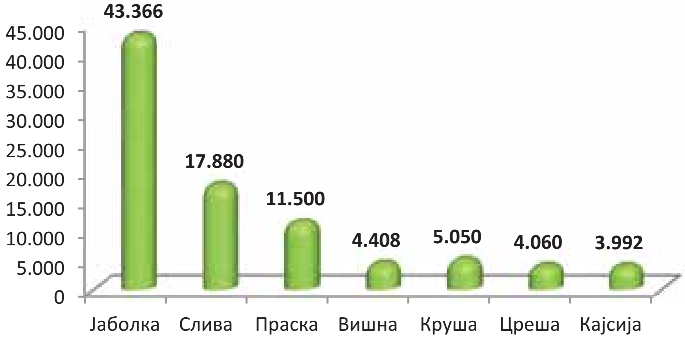
Најголемо внимание во нашето овоштарство се посветува на **јаболката**. Фондот на јаболката (бројот на стебла) е во константен прираст. Од можните 4,4 милиони стебла, годишно се добиваат над 43 илјади тони јаболка. Поради климатските побарувања и традицијата за нега, јаболката е најзастапена во: **Преспанската, Полошката и Охридско-струшката Котлина**. Во асортиманот најголем дел заземаат: делишесот, јонатанот, ајдаретот и други.

Сливата го зазема второто место, според бројот на овошни стебла во нашата земја. Годишниот принос е околу 18 илјади тони, што се добива од сливарските реони: **Славиште, Пијанец** и **Малешево.** Освен култивираните сорти (сина, метлаш, црвена ранка) во ридско-долинските предели се распространети и самоникливи стебла (трнинка и др. сорти).

Вишната го зазема третото место според бројот на овошни стебла. Годишниот принос е 4,4 илијади тони што се добиваат од плантажите во: **битолско, беровско, штипско** и други реони.

Вишни

Графикон: *Годишен принос од средноевропските овошки (тони), 2017г.*



Табела: *Фонд и годишен принос на некои средноевропски овошки во РС Македонија (2017)*

ОВОШЈЕ	СТЕБЛА (БР.)	ПРИНОС (ТОНИ)
Јаболка	4.400.000	43.366
Слива	1.700.000	17.880
Вишна	1.100.000	4.408
Праска	657.000	11.500
Круша	456.000	5.050
Цреша	237.000	4.060
Кајсија	209.000	3.992

Од останатите средноевропски овошни видови се застапени: **праска** (Тиквеш и гевгелиско), **круша** (битолско, скопско и гевгелиско), **цреша** (охридско и струмичко), **кајсија** (кумановско и Тиквеш) и други.

Од **јужното овошје,** кај нас успева и се одгледуваат: **смокви** (гевгелиско), **калинки** (валандовско), **бадеми** (струмичко), **маслинката** (дојранско) и **киви.**

Јаболката, сливата и вишната се застапени со најголем број стебла во овоштарството на РС Македонија!

Калинка

ЛОЗАРСТВО

Лозарството е земјоделска гранка што го опфаќа одгледувањето на винова лоза и производството на грозје, на околу 24.000 хектари. Виновата лоза успева на ридести терени со топла и сува клима. Во однос на почвените услови, виновата лоза е скромно суптропско растение што успева на: суви, песокливи и чакалести почви, сиромашни со органски материи. Максималните лозови површини во нашата земја се постигнати во 80-тите години на 20 век (36 илјади хектари). Во нашата земја можат да се издвојат три лозарски реони и тоа: **Повардарски, Источно-македонски и Западно-македонски.** Најквалитетно грозје се произведува во **Повардарието,** поради: високите температури, високиот број сончеви часови и ниската влажност, што условуваат брзо созревање и обезбедување големо количество шеќери во плодот. Најголемиот дел од лозовите насади се наоѓаат: во Тиквеш, Гевгелиско-валандовската, Велешката, Струмичката и Скопската Котлина. Традиционално одгледувани, црвени вински сор-

Лозови насади во Повардарието

ти грозје, кај нас се: **кратошија, станушина, бургундец, каберне и други.** Белите вински сорти се застапени со: **смедеревка, жилавка, белан, ризлинг, темјаника и други.** Во асталните сорти што служат за јадење во свежа состојба се застапени: бели **(афус-али, кралица** и **викторија)** и црни сорти **(кардинал, хамбург** и **ривиер).**

Лозовите насади зафаќаат 24.000 хектари, од кои што една третина во Тиквешката Котлина. Годишниот принос е 180.000 тони грозје!

Годишното производство на грозје во нашата земја изнесува 180 илјади тони. Од годишниот принос се произведуваат над 650 илјади хектолитри наливно и пакувано вино, како и над 11 илјади хектолитри жестоки пијалоци, во големите винарски комбинати во: Кавадарци, Неготино, Гевгелија, Струмица, Штип, Скопје, Градско, Велес, Демир Капија и други.

Винарска визба „Тиквеш“, Кавадарци

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Географските фактори, кај нас, овозможуваат нега на: средноевропско и суптропско овошје;
- Од средноевропското овошје најмногу се одгледува: јаболка, слива и вишна;
- Овошни реони на јаболката се: Преспа, Полог и Охридско-струшката Котлина;
- Лозовиот асортиман го чинат повеќе бели и црни (астални и вински) сорти: смедеревка, кратошија, кардинал, хамбург, ризлинг, каберне и други;
- Тиквешката Котлина е најголем лозаро-винарски реон во нашата земја.

Провери го усвоеното знаење:

1. Какви видови овошни насади се одгледуваат кај нас?
2. Каде успева јаболката и сливата во РС Македонија?
3. Опиши ја разместеноста на виновата лоза кај нас!
4. Во кои градови се преработува грозјето во РС Македонија?

Примена на ИКТ:

Истражувај и направи тематска карта за разместеноста на овошните видови и виновата лоза во РС Македонија!

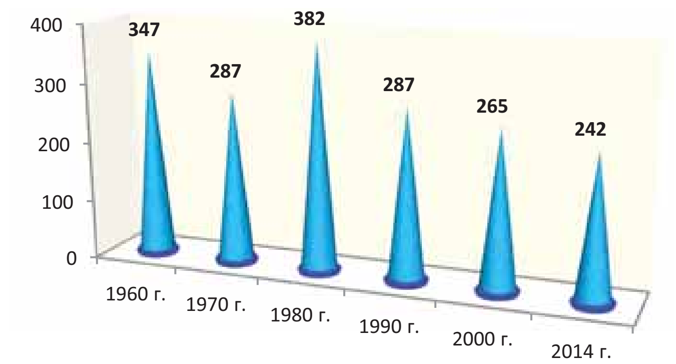
СТОЧАРСТВО И ПЧЕЛАРСТВО ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Сточарството како земјоделска гранка, во нашата земја, го сочинуваат: говедарството, овчарството, свињарството, живинарството и други гранки.

ГОВЕДАРСТВО

Говедарството во Р Северна Македонија е застапено како: екстензивно (примитивно) и интензивно (фармерски тип). Најчесто, кравите се затворени во фармите преку цела година. Поради недостаток од храна, проблемот со продажбата на млекото, увозот на млеко од странство и миграциите на населението од село кон град, фондот на говедата во земјата, постојано се намалува. Во последните 50 години, говедскиот фонд е намален за 100 илјади грла и денес изнесува 242 илјади грла! Домашна раса говедо е **бушата**. Најголем дел од фармите бројат по неколку молзни крави. Само еден процент од говедарските фарми во земјата поседуваат над 50 грла. Големи говедарски фарми се наоѓаат во околината на: **Битола, Неготино, Тетово, Куманово, Струмица** итн.

Графикон: *Движење на говедарскиот фонд, изразен во илјади грла (1960-2014 година)*



ОВЧАРСТВО

Овчарството е најстара сточарска гранка што на овие простори била развивана уште во раната метална епоха. Таа во поново време битно учествува во вредноста на извезената стока од нашата земја. Поради големата корист, долго време фондот на овци бил убедливо водечки во однос на останатите сточарски гранки. Тоа се должи на скромните потреби за храна и климатско-вегетациските услови што дозволуваат, овцата, да се одгледува во сите наши краеви.

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Какви домашни животни се одгледуваат во нашата земја?*
- *Размисли: Колку биле значајни продуктите од животинско потекло во прединдустрискиот период на Р Северна Македонија?*

Клучни поими:

- *Сточен фонд;*
- *Говедарство;*
- *Овчарство;*
- *Свињарство;*
- *Живинарство;*
- *Пчеларство.*

Стадо овци на Шар Планина

Табела: *Движење на сточниот фонд во РС Македонија*

Година	1960	1990	2000	2014
Говеда	347.000	287.000	265.000	242.000
Овци	2.132.000	2.297.000	1.250.000	740.000
Свињи	136.000	179.000	204.000	165.000
Живина	1.534.000	5.729.000	3.713.000	1.939.000

Сепак во последните триесетина години, фондот на овци, е драстично намален. Од 1990 година, фондот е намален за трипати. Денес изнесува околу 700 илјади грла. Домашна раса во РС. Македонија е **праменката**. Таа е присутна како: шарпланинка, овчеполка и раси добиени преку вкрстување со мерино-овците. Најголеми услови за развој на овчарството, како полуномадско сточарство, постојат на: **Шара, Бистра, Стогово, Јакупица, Осогово, Кожуф, Малешевските Планини** и **Овче Поле**.

Овчарството во нашата земја е од полуномадски тип. Се одвива по полските и планинските пасишта на: Шара, Бистра, Стогово, Кожуф и други планини!

СВИЊАРСТВО

Свињарска фарма

Свињарството е сточарска гранка што се развива, како во индивидуалниот сектор, така и како фармерски тип. Освен за месо и суровина во сувомесната и кожарската индустрија, во минатото во планинските подрачја се одгледувала и за обезбедување маст, што се користела во секојдневната исхрана. За развојот на свињарството, што бележи постојан раст во фондот, значајно било зголемувањето на површините под пченка. Максималниот фонд е постигнат во 2000 година, а денес е на ниво од 80-тите години на минатиот век, со околу 160 илјади грла. Евидентирани се околу 90 комерцијални фарми чијшто поединечен фонд надминува 80 грла. Најчесто се одгледуваат увезени раси: **ландрас, јоркшир** и **дурок.** (Големи свињарски фарми постојат во: **Градско, Велес, Куманово, Скопје, Виница, Струмица** и други места.

ЖИВИНАРСТВО

Живинарска фарма

Живинарството е сточарска гранка што опфаќа одгледување на корисни птици, и тоа: кокошки, гуски, мисирки, патки и други. Живинарскиот фонд во нашата земја бележи максимален квантитет во 1990 година, со околу 5,7 милиони единки. Во однос на тоа, денес фондот е тројно намален. Најголем дел од живинарскиот фонд отпаѓа на кокошката, што се одгледува фармерски и индивидуално, во селките домаќинства. Примарна дејност на живинарските фарми, кај нас, е производството на јајца, чијшто просек е околу 300 по единка, во текот на годината. Производството на месо е во втор план поради малиот број кланици во државата. Поголеми живинарски фарми се наоѓаат во: **скопско, тетовско, неготинско, битолско** итн.

ПЧЕЛАРСТВО

Пчеларството има поволни услови за развој во нашата земја, особено во рамничарско-ридските и ридско-планинските предели, што се ретко населени, незагадени и изобилуваат со богат свет од **цветни растенија**. Неповолен фактор за оваа гранка се сушните летни месеци и ниските зимски температури што налагаат често менување на локацијата на пчелните кошници. Бројот на пчелни семејства и годишното производство, се недоволни за подмирување на потребите за мед на населението во Р Северна Македонија. Бројот на пчелните семејства во последните две децении се движел од 80 – 100 илјади. Поради државното субвенционирање во последно време, бројот на пчелари и пчелни семејства е значително зголемен. Просечната продукција на мед во нашата земја изнесува околу 15 килограми по пчелно семејство.

Пчеларство - гранка во подем во Република Северна Македонија

Една пчелна кошница во нашата земја дава околу 15 килограми мед во текот на годината!

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Сточарството е значајна земјоделска гранка во Р Северна Македонија;
- Говедарството е најзастапено во: Битола, Неготино, Тетово, Куманово и Струмица;
- Овчарството е полуномадско и се одвива на полиња и планински пасишта;
- Свињарството е најразвиено во: Велес, Градско, Куманово, Скопје и други места;
- Просечната продукција на мед во последните години е околу 1.500 тони/годишно.

Провери го усвоеното знаење:

1. Каква е состојбата со говедарството во нашата земја?
2. Кои се условите за развој на овчарството?
3. Опиши ја разместеноста на живинарството кај нас!
4. Какви се условите за развој на пчеларството во Р Северна Македонија?

Примена на ИКТ:

Истражувај и изработи тематска карта за разместеноста на сточниот фонд во Р Северна Македонија!

ШУМАРСТВО И ХОРТИКУЛТУРА ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Какво е климатското, еколошкото и стопанското значење на шумите во нашата земја?*
- *Размисли: Кои шумски видови ги познаваш во нашата земја?*

Клучни поими:

- *Шумски фонд;*
- *Дрвна маса;*
- *Шумски заедници;*
- *Годишна сеча;*
- *Климазонален распоред;*
- *Флорикултура.*

ШУМАРСТВО

Шумарството е стопанска гранка што го опфаќа одгледувањето, заштитата и искористувањето на шумите. Шумите претставуваат значајно природно богатство. Тие имаат позитивно влијание врз: климата, рамнотежата во екосистемот и економијата.

ШУМСКИ ФОНД

Република Северна Македонија располага со вкупен шумски фонд од 1.001.665 хектари. Тоа значи дека 39 % од државната територија е пошумена. Во составот на шумските заедници влегуваат околу 90 дрвенести видови и 170 грмушести видови. Листопадните шуми зафаќаат најголемо пространство (60 %), потоа мешовитите (29 %), иглолисните (7 %) и деградираните (4 %). Од листопадните шумски видови, најраспространет е **дабот**, од што се добива поголемо количество огревно дрво, а помало количество техничко дрво за преработка во дрвната индустрија. Други лисјари се: буката, јасенот, габерот, леската, платанот, брезата, тополата итн. Кај иглолисните видови, најзастапен е црниот бор, потоа: елата, смрчата, фојата, смреката, моликата, тисата и др.

Територијата на Р Северна Македонија е покриена со шуми на 39 %.

Шума на Пелистер

Табела: *Состојба и структура на шумскиот фонд во РС Македонија (2017)*

ТИП	ПОВРШИНА (ХЕКТАРИ)
Листопадни	605.661
Иглолисни	66.774
Мешовити	286.315
Деградирани	42.915
Вкупно	1.001.665

КЛИМАЗОНАЛЕН РАСПОРЕД

Во однос на климатските особености коишто се менуваат со порастот на надморската височина, во нашата земја шумскиот фонд е распореден во 4 вегетациски зони. Во долниот појас, посебно во Гевгелиско-валандовската и Дојранската котлина, се застапени шумски видови што се приспособени за вегетирање во топли и суви услови: **дабот прнар** и зимзелените грмушести видови. Во регионите со умерено-континентална клима, до 600 метри надморска височина, се распоредени заедниците на: **дабот благун, белиот и црниот габер, платанот, врбата, тополата, фојата** и други. Во појасот од 600 до 1000 метри, претежно карактеристичен по континенталните климатски влијанија, се распоредени: **дабот цер, дабот плоскач, лескатa, јасиката** и делумно **буката.** Во појасот над 1000 метри, претставен со планинска клима, се распоредени: **дабот горун, буката, елата, смреката, белиот и црниот бор, моликата** и други.

Графикон: *Структура на шумскиот фонд во РС Македонија (во хектари), 2017 г.*

СЕЧА И ОБНОВА НА ШУМИТЕ

Во духот на одржливото користење на шумските ресурси, за огрев или преработка, во нашата земја се прават напори за балансирање помеѓу природниот прираст на дрвната маса и сечата на годишно ниво. Законските прописи налагаат пониска легална сеча отколку годишниот прираст на дрвната шумска маса. Годишната сеча изнесува 807.000 м^3 (2017), од листопадно (92 %) и иглолисно (8 %) потекло. Паралелно со стопанското искористување, течат и редовни кампањи на пошумување и обнова на шумите. Така, во 2017 година биле пошумени 553 хектари, од кои: 109 хектари биле лисјари, а 444 хектари – иглолисни.

Легална сеча на дрва

Легалната годишна сеча е помала од природниот прираст на дрвната маса и пошумувањето. – Тоа гарантира одржување и зачувување на шумскиот фонд на долг период!

Оранжерија за цвеќе

Расадник за зимзелени растенија

ХОРТИКУЛТУРА

Негата, обновата и подигањето нови шумски насади е тесно поврзано со хортикултурата. Хортикултурата претставува дел од земјоделските активности што се насочени кон нега и подигање на расади за различни култури во **пластеници**. Површините под пластеници во нашата земја заземаат околу 1.000 хектари, каде што во контролирани почвени и агроклиматски услови, се произведува расад за повеќе: градинарски, шумски, цветни и украсни растенија. Хортикултурата претставува база за успешно шумарство бидејќи обезбедува млади садници за идните шумски насади. Во потесна смисла, хортикултурата претставува синоним за една од нејзините гранки – **флорикултурата**, односно **цвеќарството**. Во Р Северна Македонија производството на цвеќе е мошне раширено, претежно во Струмичкиот и Гевгелискиот Регион, што имаат поволни услови за производство на квалитетно цвеќе. Во нашата земја најмногу се произведува **режано цвеќе** (каранфил, хризантема, гладиола, гербер, кала и други), што е истовремено најбарано на цветните пазари. Цвеќе, но и садници за пошумување се произведува во: Скопје, Струмица, Неготино, Гевгелија, Штип, Виница, Битола, Прилеп, Тетово и Охрид. Во таа насока се развиваат и центри за хортикултурно уредување на јавни и приватни дворни површини со: цветни, украсни и дрвенести растенија.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Шумскиот фонд во Р Северна Македонија достигнува околу 1 милион хектари;
- Листопадните шуми се најзастапени, со 60 % од вкупниот фонд;
- Иглолисните видови претежно се застапени над 1000 метри надморска височина;
- Дабот и буката се најзастапени видови кај нас;
- Годишната сеча изнесува околу 800 илјади m^3 дрвна маса;
- Цвеќарството е најразвиено во Скопје и Струмица.

Провери го усвоеното знаење:

1. Каков е шумскиот фонд кај нас?
2. Каква е зоналната разместеност на шумскиот фонд?
3. Кои се најпознати дрвенести видови во нашата земја?
4. Каде се простираат дабовите шуми?
5. Каква е распространетоста на хортикултурата?

Примена на ИКТ:

Избери соодветен програм и по можност изработи тематска карта за разместеноста на шумските заедници во нашата земја!

ПРАШАЊА ЗА СИСТЕМАТИЗАЦИЈА НА ТРЕТАТА МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА

1. Што подразбираш под земјоделско производство?
2. Од кои природни фактори зависи земјоделското производство?
3. Каде се простираат најголемите житни региони?
4. Кои држави имаат најголемо производство на ориз?
5. Кои држави имаат најголемо производство на шеќерна репка?
6. Каде најмногу се одгледува чајот?
7. Наброј неколку видови на тропско овошје и регионите на одгледување во светот!
8. Кои земји се најголеми производители на маслинки?
9. Кои гранки го сочинуваат сточарството?
10. Каде во светот е најразвиено говедарството?
11. Каква риба најмногу се лови од океаните и морињата низ светот?
12. Кои земји се големи извозници на риба?
13. Каде се простираат суптропските шуми?
14. Што подразбираш под поимот земјишен фонд и каква е неговата структура кај нас?
15. Кои индустриски култури најмногу се одгледуваат во РС Македонија?
16. Каде успева јаболката и сливата во РС Македонија?
17. Опиши ја разместеноста на виновата лоза кај нас!
18. Каква е состојбата со говедарството во нашата земја?
19. Каков е шумскиот фонд кај нас?
20. Каде се простираат дабовите шуми кај нас?

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 4.

СООБРАЌАЈ И ТУРИЗАМ

ВОВЕД:

Сообраќајот и туризмот се услужни дејности од терцијалниот стопански сектор. Сообраќајот ги поврзува производството и потрошувачката, а туризмот невидливо ги „продава“ природните убавини, историските и културните објекти. Иако материјално непроизводни, сообраќајот и туризмот заземаат значаен дел во бруто домашниот производ на повеќе земји, имајќи предвид дека бројот на клиенти во овие услужни сектори расте на глобално ниво.

НАСТАВНИ СОДРЖИНИ:

1. Сообраќајна поврзаност и главни сообраќајни правци
2. Класификација на сообраќајот (копнен, воден и воздушен сообраќај)
3. Улогата и значењето на транспортот во општествениот развој
4. Телекомуникациски сообраќај
5. Видови туризам и фактори за развој на туризмот
6. Регионална дистрибуција на меѓународниот туристички промет
7. Развој на сообраќајот и комуникациите во Р Северна Македонија
8. Видови сообраќај во Р Северна Македонија
9. Фактори за развој на туризмот во Р Северна Македонија
10. Видови на туризам и туристички региони во Р Северна Македонија

СООБРАЌАЈНА ПОВРЗАНОСТ И ГЛАВНИ СООБРАЌАЈНИ ПРАВЦИ

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Зошто населението е главен фактор во развојот на сообраќајот?*
- *Размисли: Можен ли е стопанскиот развој без услугите од сообраќајот како дејност?*

Клучни поими:

- *Сообраќај;*
- *Сообраќајна инфраструктура;*
- *Возен парк;*
- *Видови сообраќај;*
- *Сообраќајни правци.*

ПОИМ И РАЗВОЈ

Сообраќајот како стопанска дејност подразбира пренос на: патници, стока, енергија, вести и информации. Сообраќајот како дејност има услужна функција, што ги поврзува: луѓето, производството и потрошувачката. Човештвото отсекогаш имало потреба од сообраќајно поврзување, во сите пори на: стопанскиот, културниот и политичкиот живот. Потребите од сообраќајот се стари колку и човештвото. Сообраќајот претставува „крвоток“ што ги поврзува сите општествено-економски елементи во еден унитарен систем. Сообраќајната поврзаност била значајна уште во римскиот период, кога биле изградени и реконструирани околу 300 илјади километри патишта, под мотото: „Патот е живот (Via – vita)“. Во средниот век се појавиле патописи и карти со обележани патни мрежи што ги следеле тогашните трговски движења. Во ренесансниот период, поморскиот сообраќај довел до откривање на нови географски хоризонти. После избивањето на индустриската револуција нагло се зголемила потребата од поврзување, кога дошло до диференцијација на сообраќајот на посебни видови. Денешната динамика што ја наметнаа современите сообраќајни и телекомуникациски средства и зголемените потреби за сообраќајно поврзување, го трансформираа светот во „глобално село“.

СТРУКТУРА НА СООБРАЌАЈОТ

Структурата на сообраќајот, како сложен феномен, ја сочинуваат категориите: **сообраќајна инфраструктура, транспортни средства, работна сила и средства што се транспортираат**. Сите структурни категории фунционираат во едно интегрално единство, раководено од човекот, којшто го: осмислува, создава и го користи сообраќајот.

Економијата не може да функционира без сообраќајот, што ги поврзува и раздвижува елементите во системот.

Сообраќајната инфраструктура е база и медиум каде што се одвива сообраќајот. Во неа спаѓаат сите: патишта, железници, пристаништа, аеродроми, автобуски, радио и телевизиски станици, пошти, цевководи и сл. Од неа зависи брзината и квалитетот на сообраќајното поврзување.

Транспортните средства или таканаречениот **„**возен парк“, го сочинуваат сите можни возила од што зависи: брзината, начинот, безбедноста на транспортот, но и последиците врз животната средина.

Средствата што се транспортираат се класифицирани како: патници, стока, вести, информации и енергија.

ФАКТОРИ ЗА РАЗВОЈ

Сообраќајната поврзаност зависи од низа природно-географски и економско-географски фактори. Од природните услови, важни се: **географската положба, релјефот и климатските особености** во даден прос-

тор, што можат да го олеснат или отежнат поврзувањето. Населението со економскиот и технолошкиот потенцијал, значително делува врз развојот на сообраќајот, преку: потребите за транспорт, можностите за изградба на инфраструктура и набавка на транспортни средства.

Главен креатор на сообраќајот е човекот. Тој го развива сообраќајот во согласност со природните и економските услови во опкружувањето.

СООБРАЌАЈНИ ПРАВЦИ

Главните сообраќајни правци, најексплицитно претставуваат траси по коишто постои масовна сообраќајна фреквенција на светско или регионално ниво. Главните сообраќајните правци во светот се променлива категорија чијашто поставеност зависи од актуелните економски текови во светски размери. Сообраќајните правци, како и сообраќајот во целост, зависи од останатите општествено-економски субјекти што ги опслужува. Ако потребите на субјектите-корисници на сообраќајот, со текот на времето се менуваат, тоа во иднина ќе доведе и до промена на сообраќајните правци. Така на пример, во римско време, главен сообраќаен правец бил патот „Виа егнација“, што подоцна го изгубил значењето. Во средновековниот период бил актуелен познатиот „Пат на свилата“, како главен сообраќаен правец помеѓу Европа и Далечниот Исток. После големите гографски откритија, главните сообраќајни правци биле насочени помеѓу Европа, од една страна и Америка и Австралија, од друга страна, по воден пат. Развојот на воздушниот сообраќај довел до напуштање на некои стари правци и актуализација на нови правци по воздушна линија. Најновите главни сообраќајни правци во светот се подредуваат кон современите: енергетски, трговски, туристички и миграциски движења во светот. Така, денес главните правци водат помеѓу најголемите производители и извозници на земјоделски и индустриски продукти со најголемите потрошувачи, по: копнен, воден или воздушен пат.

Патот на свилата

Автопат

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Сообраќајот е „крвоток“ во економскиот систем;
- Инфраструктурата и транспортните средства се основни сообраќајни категории;
- Развојот на сообраќајот зависи од повеќе природни и општествени услови;
- Сообраќајните правци се променливи со тек на времето;
- Главните сообраќајни правци се поставени помеѓу економски развиените земји и региони.

Провери го усвоеното знаење:

1. Што подразбираш под сообраќајот како дејност?
2. Од кои природни фактори зависи развојот на сообраќајот?
3. Кои структурни категории го сочинуваат сообраќајот?
4. Под какви услови настануваат главните сообраќајни правци во светот?

Примена на ИКТ:

Истражувај и дознај ги главните патни правци на Европа. По можност, обележи ги на сопствено изработена патна карта!

КЛАСИФИКАЦИЈА НА СООБРАЌАЈОТ (КОПНЕН, ВОДЕН И ВОЗДУШЕН СООБРАЌАЈ)

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Каков вид сообраќај најчесто користиш во секојдневниот живот?*
- *Размисли: Издвој ги предностите и недостатоците помеѓу различните видови сообраќај што ги познаваш!*

Клучни поими:

- *Патна мрежа;*
- *Пристаништа;*
- *Аеродроми;*
- *Железничка мрежа;*
- *Речни канали.*

Основните цели, да ги задоволува колективните и личните потреби во општеството, довело до класификација на сообраќајот на посебни видови. Од историски аспект, сообраќајот, може да биде поделен на: **традиционални** и **современи видови.**

ТРАДИЦИОНАЛИ ВИДОВИ СООБРАЌАЈ

Традиционалните видови сообраќај се појавиле за време на првата размена на материјалните добра. Тие масовно се користеле до индустриската револуција, но и денес, во непристапните предели: пустини, прашуми, планини и поларни области. Такви се: **пешачкиот, карванскиот** (со помош на домашни животни), **колскиот** (со запрежни возила) и **сообраќајот со санки.**

СОВРЕМЕНИ ВИДОВИ СООБРАЌАЈ

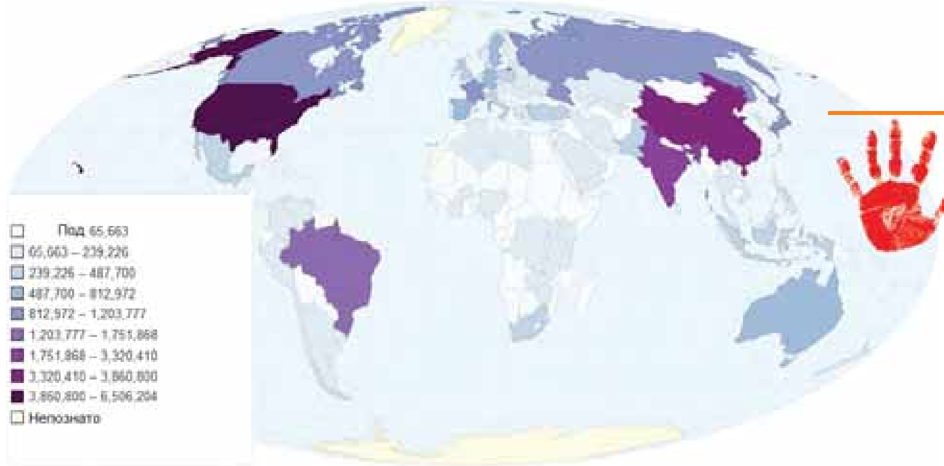
Современите видови сообраќај стапиле на сцената после индустриската револуција и епохалните пронајдоци, како: **парната машина, моторот со внатрешно согорување, телефонот** итн. Нивна одлика се: брзината, прецизноста и ефикасноста. Според просторот на одвивање, сообраќајот може да биде: **копнен, воден, воздушен** и **други видови.**

КОПНЕН СООБРАЌАЈ

Копнениот сообраќај може да биде: **патен** и **железнички**.

Патниот сообраќај подразбира превоз на патници и стока со помош на: автомобили, автобуси, мотоцикли, камиони и други специјализирани возила. Патниот сообраќај датира од 1891 година, кога во Франција е изведено првото далекуметно патување со автомобил. Првиот автопат

Карта: *Должина на патната мрежа во светот*

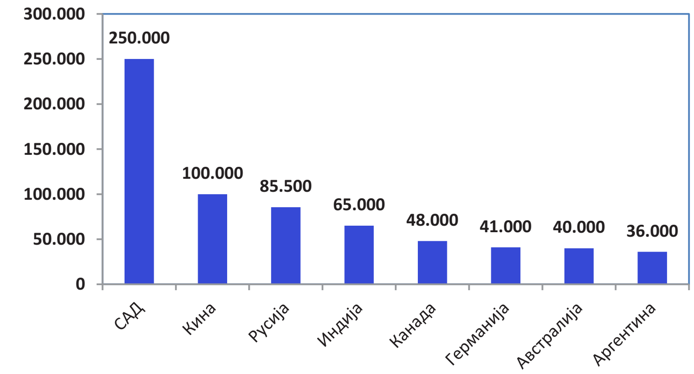


Првото патување со автомобил, на долга релација, го направил Арман Пежо, 1891 година.

со тврда подлога е изграден во Италија, 1923 година. Локалните, регионалните и магистралните патишта, се основна инфраструктура за одвивање на патниот сообраќај. Негова предност е независноста од возниот ред, големите маневарски можности, брзата испорака, како и флексибилноста кон потребите и желбите на патниците. Светската патна мрежа изнесува 64,5 милиони км. Најдолга патна мрежа имаат: **САД, Индија, Кина, Бразил и Русија**. Постојната патна мрежа во светот ја користат околу 1,2 милијарди моторни возила.

Железничкиот сообраќај датира од 1825 година, кога во Велика Британија е пуштена првата железничка пруга. Револуцијата на железничкиот сообраќај настанала после конструкцијата на првата парна локомотива во 1814 година. Предноста на железницата се состои во: големиот капацитет на стока и патници што може да се превезат, брзината, ниската цена и независноста од временските услови. Железничкиот сообраќај е најексплоатиран во големите држави, поради долгите растојанија и економичноста, како и во светските метрополи, за избегнување на градскиот метеж. Светската железничка мрежа изнесува 1,4 милиони км. Најдолга железничка мрежа имаат: **САД, Кина, Русија, Индија** и **Канада.**

Графикон: *Земји со најдолга железничка мрежа (км)*



ВОДЕН СООБРАЌАЈ

Водниот сообраќај може да биде: **поморски** и **сообраќај по внатрешно-пловни патишта**.

Поморскиот сообраќај е ползуван за прекуокеански превоз на патници и стока (руда, нафта, жито, автомобили и друго). Пристаништата се единствената инфраструктурна инвестиција за ваквиот вид. Некои од нив се специјализирани за утовар и истовар на одредена стока: железо, дрво, нафта итн. Најголеми пристаништа во светот се: Шангај, Сингапур, Ротердам, Хонг Конг, Хамбург и други. Прокопувањето на некои **морски канали** за поврзување на различни морски територии дало силен импулс во развојот на поморскиот сообраќај и економијата воопшто. Такви се: **Килскиот, Коринтскиот Канал**, **Суецкиот, Панамскиот** и други.

Сообраќајот по внатрешно пловни патишта се одвива на поголемите езера и пловните реки. Пловните реки

Карта: *Густина на поморскиот сообраќај*

Речно-каналската мрежа овозможува циркулација на патнички и товарни бродови низ внатрешноста на американскиот и европскиот континент.

се мошне значајна сообраќајна артерија што им овозможуваат на континенталните градски центри излез на море и пристанишен статус. Речните канали ја прошируваат внатрешната пловна речна мрежа.

ВОЗДУШЕН СООБРАЌАЈ

Воздушниот сообраќај е млада гранка што се појавила кон крајот на 19 век, кога се случиле првите патувања со балон. Во првата половина на 20 век, комерцијалните летови се одвивале со цепелин, а во втората половина, со патнички авиони. Аеродромите се основниот инфраструктурен објект на воздушниот сообраќај. Негова предност е брзината и удобноста во патувањето. Појавата на нискобуџетни авиокомпании придонесе за омасовување на воздушниот сообраќај насекаде ширум светот, што претставуваше ексклузивитет само на бизнис-елитата. Поради густината и зачестеноста на летовите, воздушните линии се одвиваат по строго утврдени правци и коридори. Најоптоварени аеродроми во светот се оние во: **Атланта** (САД), **Пекинг** (Кина), **Дубаи** (ОАЕ), **Лос Анџелес** (САД), **Токио** (Јапонија), **Чикаго** (САД) и други.

Карта: *Густина на воздушните коридори во светот*

Останатите видови сообраќај се одликуваат со одредени специфики. Такви се: поштенскиот, цевководниот, градскиот и телекомуникацискиот сообраќај. Најпропулзивен е интернет сообраќајот, што во најново време го користи голем дел од светското население. Земји чиешто користење на овој сообраќај надминуваат 98 % од вкупното население се: **Катар, Кувајт, Лихтенштајн, Фарски Острови, Данска** и **Луксембург.**

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Современиот сообраќај во основа е поделен на: копнен, воден, воздушен и други видови;
- Патниот сообраќај е најпогоден за индивидуални патувања;
- Железничкиот сообраќај е најмалку зависен од временските услови;
- Најпрометни пристанишни градови се: Шангај, Сингапур, Ротердам и други;
- Аеродромите во Атланта, Пекинг и Дубаи, се најпрометни во светот.

Провери го усвоеното знаење:

1. Се користат ли денес, традиционални видови сообраќај?
2. Како е поделен копнениот сообраќај?
3. Кои земји имаат најдолга патна мрежа?
4. Во кои земји најмногу се користи железничкиот сообраќај?
5. Кои земји најмногу користат интернет сообраќај?

Примена на ИКТ:

Истражувај и направи табеларен и шематски приказ за најпрометните пристаништа и аеродроми по континентите во светот!

УЛОГАТА И ЗНАЧЕЊЕТО НА ТРАНСПОРТОТ ВО ОПШТЕСТВЕНИОТ РАЗВОЈ

ЕКОНОМСКО ЗНАЧЕЊЕ

Транспортот одиграл историска улога во сеопштото стопанско и културно издигнување на човекот како вид. Транспортот врши обединувачка улога, поврзувајќи ги факторите на производството на едно место, и тоа: **суровините**, **работната сила** и **орудијата**. Потоа ги поврзува производството и потрошувачката, со што го заокружува сложениот стопански процес во општеството. Освен примарната, услужна функција, сообраќајот врши стимулација на други дејности, бидејќи истовремено е голем потрошувач на разни суровини, како: асфалт, цемент, челик, градежен камен итн.

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Какви превозни средства најмногу се користат во твојата општина?*
- *Размисли: Какво значење има брзиот транспорт за трговијата и туризмот во државата?*

ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО И ТРАНСПОРТОТ

Транспортот има значајно место во развојот на земјоделството. Така, државите што имаат обемно земјоделско производство, остваруваат вишоци на: житни, градинарски, индустриски и фуражни култури. Благодарение на транспортот, тие ги пласираат своите производи во државите потрошувачи на земјоделски производи. Пласманот на тропското овошје и ароматичните растенија во умерените области на Земјата, исто така е возможен преку поморскиот сообраќај. И светската трговијата со сточни производи е невозможна без транспорт. Во таа насока, транспортот има и една хумана димензија, намалувајќи го гладот во некои региони, што во минатото страдале од недостаток од храна во кризни години.

Клучни поими:

- *Транспорт;*
- *Транспорт - земјоделство;*
- *Транспорт - индустрија;*
- *Транспорт - трговија;*
- *Транспорт – туризам.*

Без брз и сигурен транспорт, вишокот земјоделски производи во многу држави би станал мртов капитал!

ИНДУСТРИЈАТА И ТРАНСПОРТОТ

Многу развиени држави во светот повеќекратно ја надминуваат продукцијата на индустриски производи во однос на домашните потреби. Така, на пример: САД, Русија, Германија, Јапонија, Кина, Франција, Велика Британија и други, како големи продуценти на производи од машинската индустрија, преку транспортот успеваат истите да ги продадат во други земји - консументи. За потребите на индустријата, пак, со помош на транспортот, увезуваат: нафта, руда и други суровини.

Транспорт на градежни машини

Бродски транспорт на трговски стоки

Чартер летовите се вообичаени во туристичката понуда

ТРГОВИЈАТА И ТРАНСПОРТОТ

Трговијата и транспортот се две неделиви дејности, тесно поврзани една со друга. Честопати, се кажува дека без транспорт нема трговија, односно без трговија нема да има траспорт на производи и суровини. Трговијата е невозможна без сообраќајната инфраструктура и транспортните средства, како: камиони, цистерни, автомобили и автобуси, во копнениот сообраќај. Кај воздушниот сообраќај, исто така, за транспорт на патници и различни производи се користат разни воздухопловни средства. Тешката стока со што се тргува низ светот: руда, челик, неметали, нафта, автомобили, воена опрема и друго, има неопходна асистенција од поморскиот сообраќај со големи пловила (фериботи, танкери и сл.).

ТУРИЗМОТ И ТРАНСПОРТОТ

Транспортот е многу значаен фактор во реализацијата на туристичкиот промет. Транспортот, всушност овозможил старите туристички желби и потреби да се реализираат во туристичко движење и туристички промет. Во тој поглед, железницата одиграла историска улога. Денес со помош на брзи и безбедни транспортни (превозни) средства, како авионите, може да се патува до најоддалечените туристички дестинации во светот. За реализација на туристичко патување, како транспортни средства се користат: бродови-крузери, автомобили, автобуси, мотоцикли, жичници, моторни санки итн.

Развојот на железничкиот сообраќај дал основа за појава на првите туристички патувања!

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Транспортот е движечка сила што ги поврзува производството и потрошувачката;
- Неразвиениот транспорт води кон слаба економија;
- Транспортот има значајна улога во развојот на земјоделството и индустријата;
- Транспортот е стимуланс и главна причина за појава и развој на некои дејности.

Провери го усвоеното знаење:

1. Каква е улогата на транспортот за развојот на економијата?
2. Со каков транспорт се врши увозот и извозот на тешка стока?
3. Каква е поврзаноста помеѓу транспортот и трговијата?
4. Кои дејности се најмногу зависни од транспортот?

Примена на ИКТ:

Истражувај и дознај какви видови сообраќај користи нашата земја за увоз на: нафта, гас, руда, автомобили и тропско овошје од странство?

ТЕЛЕКОМУНИКАЦИСКИ СООБРАЌАЈ

Телекомуникацискиот сообраќај подразбира пренос на: вести, информации, говор и слика, на големо растојание, преку специјализирани жични и безжични апарати. Според хронолошката појава, овде припаѓаат: **телеграфот, телефонијата, радиото, телевизијата и интернетот.**

ТЕЛЕГРАФ

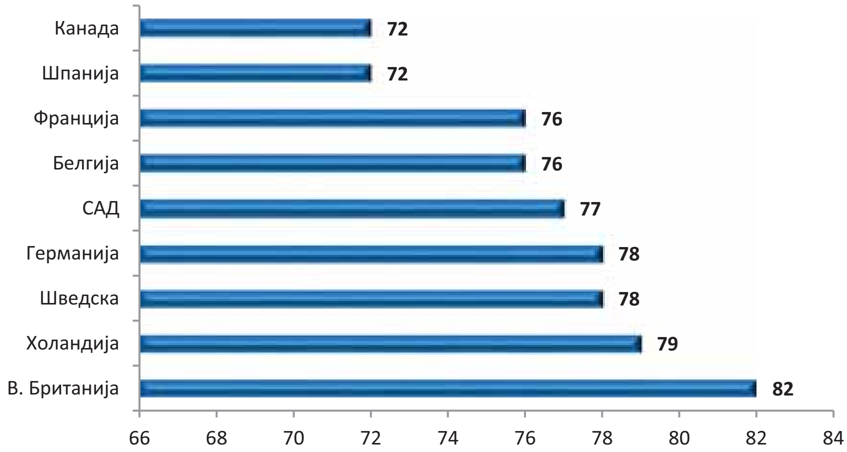
Телеграфијата претставува пренесување на пишани пораки на голема оддалеченост. Таа настанала во САД. Првиот електромагнетски телеграф е пуштен во употреба во 1844 година, чијшто изумител бил **Самуел Морзе.** Пораките се пренесувале преку бакарен кабел, со помош на систем од знаци, познат како **Морзеова азбука**. За функционирање на комуникацијата потребни биле обучени лица кои испраќале текстуални пораки со зачестеност од 80 до 120 знаци во минута. Подоцна телеграфот се модернизирал и бил заменет со **телепринтер**, апарат што директно испишувал текстуални пораки на хартија.

ТЕЛЕФОНИЈА

Телефонот како средство за комуникација означува пренос на звук преку жица и соодветна апаратура. За изумител на телефонот се смета **Александар Бел,** во 1876 година. Револуција во телефонијата настанува во втората половина на 20 век, преку пронаоѓањето на безжичното поврзување, а подоцна и појавата на мобилните телефонски апарати. Интерконтиненталните безжични телефонски врски ги овозможуваат **вештачките сателити** што кружат околу Земјата. Листата на мобилни телефонски броеви во светот изнесува 96% од вкупната популација. Во многу развиени земји се регистрирани поголем број телефонски линии отколку бројот на жители. Најмал број мобилни телефонски линии има регистрирано во: **Северна Кореја, Куба, Пакистан** и други. Кај новата генерација, паметни мобилни телефони (смартфони), најголема искористеност има во: **В. Британија, Холандија** и **Шведска.** Најмала употреба на смартфоните има во: **Етиопија, Нигерија, Пакистан** и **Уганда.**

Првите телеграфски апарати пренесувале пораки со помош на систем од знаци, познат како Морзеова азбука!

Графикон: *Корисници на смартфони (%) кај населението, гледано по држави во светот, 2018*



Воведни активности за наставната содржина

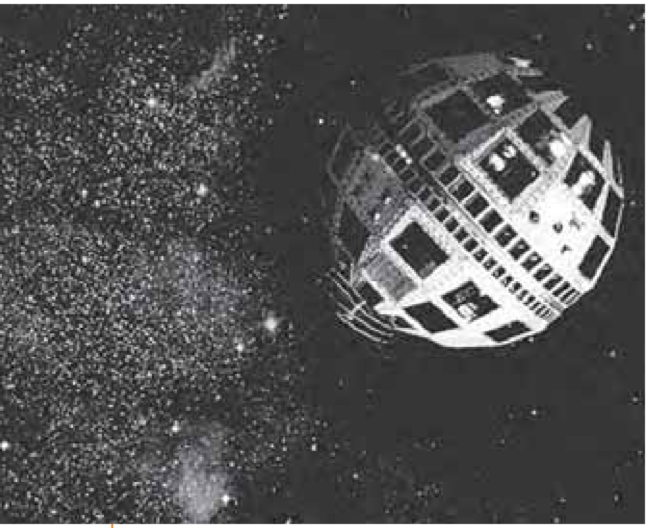
- *Потсети се: Како се пренесувале вестите и информациите во светот, пред појавата на радиото и телевизијата?*
- *Размисли: Каков е образовниот и културолошкиот ефект на современите телекомуникациски средства?*

Клучни поими:

- *Телеграф;*
- *Морзеова азбука;*
- *Телефон;*
- *Радио;*
- *Телевизија;*
- *Сателит;*
- *Интернет.*

РАДИО

Радиото претставува безжично пренесување на сигнали преку електромагнетни бранови, низ воздух или вакуум, во фреквенција под видливата светлина. За пронаоѓање на радио-комуникацијата поврзани се повеќе имиња, како: **Хјуџис, Херц, Тесла** и други. Сепак, Нобеловата награда ја понел Италијанецот **Г. Маркони** којшто успеал да пренесе радио-сигнал преку Атлантикот, во 1901 година. Првата радио-програма за пренесување вести била емитувана во САД, 1920 година.



Сателитот „Телстар“

ТЕЛЕВИЗИЈА

Паралелно со развојот на радиото, се работело на проект за безжично пренесување на слики – **телевизија**, што во буквална смисла, од латинскиот јазик, значи „далекувид“. Во Велика Британија, 1929 година, биле емитувани првите слики, а во 1930 г. на сликите бил додаден и звук. Првите прекуокеански слики во живо, се пренесени во 1962 година, со помош на вештачкиот сателит „Телстар“, конструиран и лансиран од НАСА. Телевизијата како средство за комуникација прерасна во најмоќен медиум што достигна: политички, социјални, образовни, психолошки, комерцијални и други димензии. Денес во светот, 80 % од домаќинствата се телевизиски корисници, со најмалку еден тв-апарат по домаќинство. Во развиените земји телевизиската покриеност на домаќинствата достигнува 100 %. Африка има најслаба телевизиска покриеност на домаќинствата, околу 30 %. Најзаостанати во тој поглед се: **Руанда, Лесото, Мозамбик, Уганда** и други.

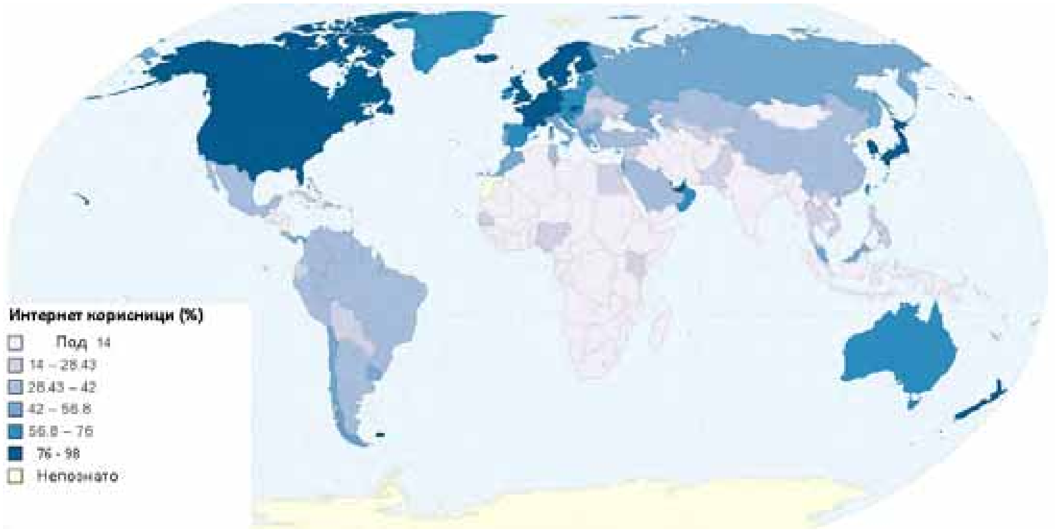
Првото телевизиско емитување на слика и тон се случило во 1930 година!

ИНТЕРНЕТ

Интернетот е јавен систем од поврзани сметачки мрежи што пренесуваат: информации, електронска пошта, разговор и слични услуги. Интернетот е создаден во 1983 година, за научни и воени цели во САД. Светската популаризација настана кога во средината на 90-тите години од XX век беше промовиран за комерцијални цели. Со помош на сметачки машини или смартфони, интернет сообраќајот циркулира користејќи ги постоечките телефонски линии. Денес во светот, од 7,7 милијарди жители, 57 % се интернет корисници. Најголем број интернет корисници има во

Графикон: *Интернет корисници (%) по континентите во светот*

Карта: *Интернет корисници (%) во светот*



С Америка (89 %), а најмал во **Африка** (40 %), од популацијата. Земји со најголемо учество на интернет корисници (над 98 %) од вкупното население се: Исланд, Кувајт, ОАЕ, Луксембург, Данска итн. Најмал процент интернет корисници (под 10 %) имаат: **Мозамбик, Нигер, Чад, Сомалија** (2 %), **Еритреја** (1,5 %) и други африкански држави.

„Паметен град“ - проект со примена на 5Г технологијата

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Телеграфот е првото телекомуникациско средство, конструирано во 1844 година;
- Жичната телефонија е создадена во 1876 година;
- Телевизијата во Африка ја користат само 30 % од домаќинствата;
- Првото сателитско пренесување на слика и тон, се случило во 1962 година;
- Африка има најмал процент интернет корисници (40 %).

Провери го усвоеното знаење:

1. Кој го конструирал првиот телеграфски апарат?
2. Кој и кога го конструирал првиот телефонски апарат?
3. Дали и колку телевизијата ги надминала целите на едно комуникациско средство?
4. Што претставува интернетот?
5. Каква е состојбата со интернет корисниците по региони и држави во светот?

Примена на ИКТ:

Истражувај, дознај и направи графички или картографски приказ за квантитетот на корисници на интернет и мобилна телефонија во земјите од Балканот!

ВИДОВИ ТУРИЗАМ И ФАКТОРИ ЗА РАЗВОЈ НА ТУРИЗМОТ

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Каква е користа и задоволството од туристичките посети?*
- *Размисли: Дали само финансиите се условот за посета на посакувана туристичка дестинација?*

Клучни поими:

- *Туристичко место;*
- *Туристички промет;*
- *Туристички регион;*
- *Видови туризам;*
- *Иницијативни фактори;*
- *Туристичка понуда.*

Мека годишно ја посетуваат повеќе од 15 милиони муслимани

ТУРИЗМОТ КАКО ДЕЈНОСТ

Туризмот е млада услужна дејност. Таа подразбира збир на појави и односи, поврзани со привремено напуштање на населеното место, патување и престој на друго место поради: одмор, рекреација или културни потреби, без да се врши заработувачка. Во современите услови на живеење, туризмот се развива многу брзо и станува високо доходовна стопанска дејност. Туризмот има многу големо влијание врз развојот на: сообраќајот, трговијата и угостителството, како и развојот на: градежната индустрија, прехранбената индустрија, полјоделството, сточарството, ловот и риболовот.

ВИДОВИ ТУРИЗАМ

Во зависност од видот на природните или општествените ресурси, видот на туристичките места и можните активности на потенцијалните посетители во тие места, постојат повеќе видови туризам.

ТУРИЗАМ СПОРЕД ПОТРЕБИТЕ НА ТУРИСТИТЕ

Според потребите на туристите, постојат три видови туризам, и тоа: **рекреативен, културен** и **религиозен.**

Рекреативниот туризам значи патувања и престој во определени места поради одмор и ослободување од психо-физичкиот замор што се акумулирал во местото на постојано живеење.

Културниот туризам значи патување и посета на културно-историски објекти и манифестации што културно го збогатуваат посетителот.

Религиозниот туризам е поврзан со верските побуди и убедувања кај индивидуите или групите што преземаат патувања од духовен карактер.

За турист се смета секое лице што го напушта местото на живеење и остварува барем едно ноќевање во друго место и да потроши одредени парични средства поради: одмор, рекреација, забава или некој настан, без намера за работа и заработувачка!

ТУРИЗАМ СПОРЕД ДОЛЖИНАТА НА ПРЕСТОЈОТ

Должината на престојот е мошне важна и според неа, постојат четири видови туризам: **стационарен** (подразбира подолг престој во едно туристичко место), **екскурзионен** (кратки организирани патувања, со мал број ноќевања, поради одмор, рекреација, забава и слично), **излетнички туризам** (краток престој што се остварува без ноќевање) и **транзитен**

туризам (кратки попатни посети за време на главните туристички движења).

ТУРИЗАМ СПОРЕД ТУРИСТИЧКИТЕ РЕСУРСИ

Овие видови туризам зависат од карактерот на: туристичките мотиви, места, подрачја или региони.

Крајбрежниот туризам се реализира во приморските и езерските туристички места каде што има пријатна клима и топла вода за: капење, сончање, веслање, риболов итн. Приморските и езерските туристички места се одликуваат со богата база од сместувачки капацитети. Овде, туристите престојуваат повеќе денови, со зголемена концентрација во летните месеци.

Кицбил - Австрија, со: 56 жичари и ски лифтови и 40 км скијачки патеки е еден од најголемите ски центри во Европа. Поседува 120 км планински и велосипедски патеки како и 500 км пешачки патеки.

Планинскиот туризам се одвива на планините во две сезони: летна и зимска. Планините привлекуват туристи преку: планинската клима, идеално чистиот воздух, спокојот, шумите, животинскиот свет и можностите за повеќе активности: пешачење, алпинизам, лов, излети, екскурзии итн. Во потесна смисла, планинскиот туризам е зимско-спортски туризам.

Во основа, туризмот се дели на: масовен (конвенционален), каде што учествуваат голем број лица во познати правци и алтернативен (различен, неконвенционален), каде што учествуваат помал број лица што имаат некои специјални потреби.

Бањскиот туризам се одвива во местата каде што има термоминерални извори што се одликуваат со балнеолошки (лековити) својста. Во непосредна близина на ваквите води се изградени сместувачки капацитети: хотели, ресторани и здраствени установи. Поради рекреативно-терапевтската функција, бањскиот туризам не е сезонски зависен, а туристите се задржуваат на повеќедневни престои.

Градскиот туризам се реализира во градови со: атрактивни културно-историски споменици, масовни културни или спортски манифестации и солидна рецептивна база за сместување. Овој туризам се одликува со: масовност, кратки престои на туристите и порамномерна сезонска распределба на посетите.

Селскиот туризам се одвива во рурални средини. Посетите се повеќедневни со изразен сезонски карактер. Најчести учесници се туристи коишто потекнуваат од големи урбани средини, а сопствената рекреација ја гледаат во: селкиот идиличен амбиент, градбите во етно-стил, традиционалната храна и вклученоста во полските работи заедно со месното население.

Фонтана ди Треви. Едно од најпосетуваните места во Рим.

ФАКТОРИ ЗА РАЗВОЈ НА ТУРИЗМОТ

Туристичките движења и остварениот туристички промет е зависен од комплекс фактори. Најзначајните фактори од што зависи реализацијата на туристичкиот промет, може да се групираат во три сегменти: **иницијативни, рецептивни, комуникативни** и **посредувачки.**

Денес постојат многу апликации од областа на туризмот што овозможуваат побрза и полесна резервација на туристичката услуга.

Иницијативните, познати како **покренувачки** фактори, ги иницираат потребите кај човекот за туристички патувања. Тие се фактори на побарувачката и делуваат во местата на постојано живеење. Може да бидат од: **објективен** (замор, квалитет на животната средина, монотонија, слободно време, финансиски можности итн.) или **субјективен тип** (лични ставови, погледи, образовно и културно ниво и сл.).

Рецептивните фактори или **туристичката понуда,** влијае на привлекување на туристите во туристичките места. Тие делуваат во туристичките дестинации и се групирани како: **природни мотиви,** што се одликуваат со: рекреативна, знаменита и естетска вредност (планини, мориња, езера, вулкани, пештери, кањони, водопади и друго); **општествени ресурси,** што се одликуваат со културни и социолошки вредности (градови, споменици, археолошки локалитети, потоа, спортски, музички, филмски, модни и други манифестации) и **сместувачките и угостителските капацитети** (хотели, мотели, преноќишта, ресторани, кафеани, барови и др.).

Комуникативните фактори ја изразуваат сообраќајниот пристап и поврзаност на понудата со побарувачката.

Посредувачките фактори ја поврзуваат туристичката понуда и побарувачка и помагаат во склопувањето и аранжирањето на туристичкиот промет. Овде припаѓаат: туристичките агенции, туристичкиот сообраќај, туристичката политика и туристичките организации.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Туризмот е услужна непроизводствена дејност;
- Според потребите на туристите, туризмот може да биде: рекреативен, културен и религиозен;
- Според должината на престојот, туризмот може да биде: стационарен, екскурзионен, излетнички и транзитен;
- Според туристичките ресурси, туризмот може да биде: крајбрежен, планински, бањски, градски и селски;
- Туристичкиот развој зависи од: иницијативни, рецептивни и посредувачки фактори.

Провери го усвоеното знаење:

1. Каква дејност е туризмот?
2. Од кои фактори зависи развојот на туризмот?
3. Каква е разликата помеѓу објективните и субјективните, иницијативни фактори?
4. Групирај ги основните видови туризам според сите познати критериуми!

Примена на ИКТ:

Истражувај и дознај кои видови туристички места се најпосетени во Европа или нашата земја: планински, приморски, бањски или градски?

РЕГИОНАЛНА ДИСТРИБУЦИЈА НА МЕЃУНАРОДНИОТ ТУРИСТИЧКИ ПРОМЕТ

ПРОСТОРОТ КАКО МЕДИУМ НА ТУРИСТИЧКИОТ ПРОМЕТ

Географскиот простор претставува медиум (поле) каде што се извршува туристичкиот промет. Современите туристички работи претпочитаат големо внимание во уредувањето на просторот и неговата заштита, во функција на подобрување на атрактивните потенцијали. Во регионалното планирање на туризмот истовремено се води грижа за уредување како на транзитниот, така и на дестинацискиот туристички простор. Така, земјите што имаат странски посетители и високо учество на туризмот во вкупниот БДП, вложуваат во: атрактивните, естетските, ергономските, рекреативните и други атрибути на природата и сместувачките капацитети во туристичките места и пошироко, на регионално ниво.

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Дали имаш пријатни спомени од твоите последни туристички патувања?*
- *Размисли: Какви туристички мотиви најмногу те привлекуваат кај туристичките дестинации?*

РЕГИОНАЛНА ДИСТРИБУЦИЈА НА ТУРИСТИЧКИОТ ПРОМЕТ

Туристички регион претставува дел од просторот на една или повеќе земји, каде што туризмот е главна дејност и причина за изгледот на истиот. Регионот е простор со исти или слични ресурси во повеќето негови центри (места) и тоа е причина за негова редовна и масовна посетеност. Туризмот е причина за масовна гравитација на домашни и странски туристи во туристичкиот регион, каде што и другите стопански дејности се подредени на потребите на туристите.

Клучни поими:

- *Туристичка дестинација;*
- *Туристички региони;*
- *Ергономија;*
- *Туристички промет;*
- *Странски туристи.*

Карта: *Туристички регион на Медитеранот*

Туризмот зазема најголем удел во приходите на еден туристички регион, каде што и другите дејности се подредени на туристичките услуги!

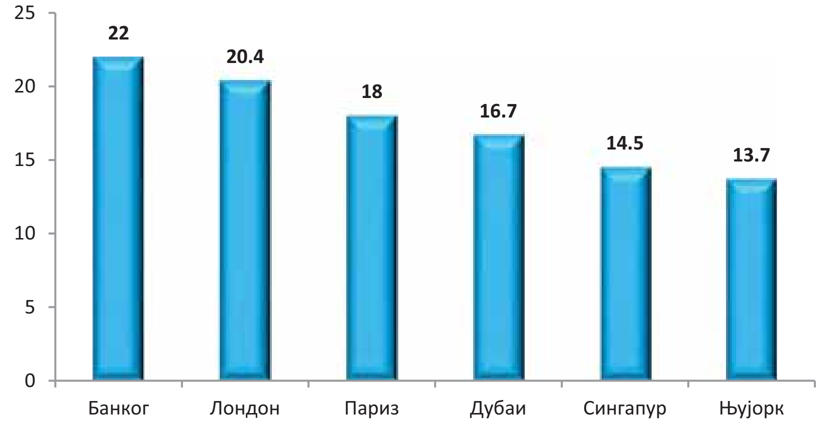
Банког

Најатрактивни, односно најпосетени туристички региони се: **Средоземјето, Алпите, Калифорнија, Флорида, Големите и Малите Антили, Југоисточна Азија, Југозападна Азија** и **Северна Африка**. Посочените туристички региони остваруваат околу 86 % од вкупниот туристички промет во светот.

Најпосетувани градови во светот од странски туристи се: **Банког** (22 милиони туристи годишно), **Лондон, Париз, Дубаи, Сингапур** и **Њујорк**. Голема посетеност имаат и градовите: Куала Лумпур, Истанбул, Токио, Анталија, Сеул, Патаја, Милано, Палма де Мајорка, Хонг Конг, Барселона и други.

Лондон и Париз биле најпосетени градови на европскиот континент во 2018 година!

Графикон: *Најпосетени градови со странски туристи (во милиони), 2018*



МЕЃУНАРОДЕН ТУРИСТИЧКИ ПРОМЕТ

Најпосетени држави од странски туристи во 2018 година биле: **Франција** (89 милиони), **Шпанија** (83 милиони) и **САД** (80 милиони). Според регионалната распределба, посетеноста била најмасовна во: **Франција** (во Европа), **САД** (во Америка), **Мароко** (во Африка), **Кина** (во Источна Азија) и **Египет** (на Блискиот Исток). Најголеми приходи од туризмот во 2017 година оствариле: САД (210 милијарди долари), Шпанија (68

Табела: *Три најпосетени земји, по регион, во светот (2017)*

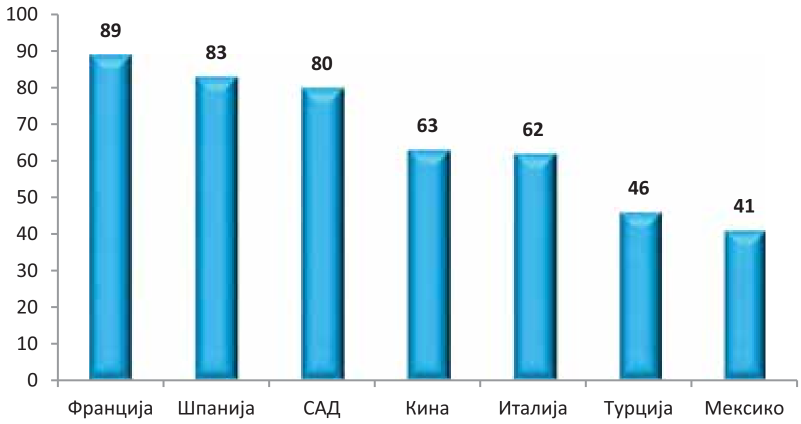
РЕГИОН	ЗЕМЈИ		
Европа	1. Франција	2. Шпанија	3. Италија
Америка	1. САД	2. Мексико	3. Канада
Африка	1. Мароко	2. Јужна Африка	3. Тунис
Источна Азија	1. Кина	2. Хонг Конг	3. Индија
Блиски Исток	1. Египет	2. Иран	3. Израел

Тур де Франс

милијарди долари) и Франција (60 милијарди долари).

Најголеми потрошувачи во меѓународниот туристички промет се државјаните на: Кина, САД и Германија. Според анализите на Светската туристичка организација, регионалниот и меѓународниот туристички промет ќе продолжат да растат со просечна стапка од 3 % на годишно ниво.

Графикон: *Најпосетени држави со странски туристи (во милиони), 2018*



Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Целокупното просторно планирање и уредување на туристичките региони, се подредени на туризмот како дејност;
- Средоземјето е најатрактивен туристички регион во светот;
- Франција, Шпанија и САД се најпосетени земји од странски туристи;
- Најпосетени градови од странски туристи се: Банкок, Лондон и Париз.

Провери го усвоеното знаење:

1. Каква треба да биде уреденоста на еден туристички регион?
2. Кои се најпосетените туристички региони во светот?
3. Кои се петте најпосетувани земји во светот, од странски туристи?
4. Кои се најпосетени земји во Африка?
5. Чии жители трошат најмногу пари за туристички патувања?

Примена на ИКТ:

Истражувај и изработи листа со податоци за петте најпосетени земји во различни туристички региони во светот!

РАЗВОЈ НА СООБРАЌАЈОТ И КОМУНИКАЦИИТЕ ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Какви беа патните правци Скопје - Кичево - Охрид и Скопје - Гевгелија пред десетина години?*
- *Размисли: Дали денес Р Северна Македонија заостанува во сообраќајниот развој, во споредба со соседните држави?*

Клучни поими:

- *Вардарски пат;*
- *Телеграфски сообраќај;*
- *Железничка линија;*
- *Телекомуникации;*
- *Сообраќајна инфраструктура.*

ЗНАЧЕЊЕТО НА СООБРАЌАЈОТ ЗА РС МАКЕДОНИЈА

Сообраќајот како услужна дејност има големо економско значење за Р Северна Македонија. Поволната географска положба и отвореноста на речните долини, понудиле можности за сообраќајно поврзување на земјата со Балканот и Европа. Економскиот бенефит од сообраќајот е видлив во зачестениот транзит на странски, европски, туристи кон соседна Грција или Турција. Во зависност од транспортните средства и инфраструктурата, сообраќајот во Р Северна Македонија може да биде: **патен, железнички, воден** (езерски**), воздушен, телекомуникациски**, **цевководен** и **градски сообраќај**. Во нашата држава се застапени сите видови на сообраќај, освен речниот и поморскиот.

РАЗВОЈ НА ПАТНАТА ИНФРАСТРУКТУРА

Развојот на сообраќајот во нашата држава зависи од повеќе фактори, а посебно од: географската положба, релјефот, населението и развиеноста на стопанските гранки: земјоделство, трговија и туризмот со угостителството.

Поради поволната географска положба низ просторот на нашата држава уште во римскиот период воделе важни патни правци. Во наведениот период бил трасиран, со камена подлога, најстариот пат познат како **Виа Егнација**, што започнувал од: **Рим, Драч** (Албанија), **Охрид, Битола** и **Солун,** до **Цариград** (Истанбул). Покрај овој патен правец, од север кон југ, по долината на реката Вардар, бил познат и **Вардарскиот пат.** Нова страница од развојот на патниот сообраќај, кај нас, претставува првата деценија после Втората светска војна, кога старата и руинирана патна мрежа била реконструирана со тврда подлога (коцка). После 1957 година започнува масовната употреба на асфалтот. Во периодот од 1958 до 1964 година е изграден најдолгиот автопат, познат во минатото како „Братство и единство„. Во седумдесеттите години од XX век се трасирани и асфалтирани сите постоечки магистрални правци што водат кон: Охрид, Крива Паланка, Делчево, Струмица итн.

Виа Егнација кај с. Радожда, Северна Македонија

До крајот на 40-тите години на XX век, во нашата земја постоеле само 6 км меѓуградски пат со тврда подлога (коцка)!

РАЗВОЈ НА ЖЕЛЕЗНИЦАТА

Првата железничка линија на просторот од денешна Р Северна Македонија е изградена на релација **Скопје - Солун** во 1873 година. Подоцна, кон крајот на 19 век, Скопје е надоврзан со железница кон Белград, а Битола е поврзана со Солун. Железничкиот правец **Велес – Штип – Кочани** е изграден во 1926 година. Во 1936 година е реконструирана линијата: **Битола – Прилеп – Велес**. Железничкиот правец Скопје – Гостивар е пуштен во употреба во 1952 година, а на почетокот од 70-тите години на минатиот век е продолжена до Кичево. Пократки железнички линии има изградено во 50-тите години на минатиот век: Куманово - Бељаковце и Бакарно Гумно – Сопотница.

Железничката станица Скопје била пуштена во работа во 1940 година и била најубава на Балканот во тоа време

Железничкиот сообраќај во Р Северна Македонија започнал да се развива во 1873 година!

РАЗВОЈ НА ВОЗДУШНИОТ СООБРАЌАЈ

Воздушниот сообраќај е млада сообраќајна гранка. Првиот аеродром бил изграден во 1928 година, кога била отворена и првата воздушна линија на релација **Скопје - Белград**. Сообраќајот главно се одвивал преку ден и само во летната сезона**.** Подоцна е отворен уште еден патнички аеродром во Охрид.

Св. Апостол Павле - аеродромот во Охрид

РАЗВОЈ НА КОМУНИКАЦИИТЕ

ПТТ сообраќајот во нашата земја е воспоставен во 1848 година, кога во Битола е иградена првата пошта, а подоцна и во Скопје, 1864 година.

Главната пошта во Скопје се наоѓала на истото место каде што денес е ПТТ комплексот во центарот на градот.

Телеграфскиот сообраќај постои од 1861 година (Битола), а на почетокот на XX век започнува употребата на **телефонскиот сообраќај.**

Макодонското радио првата програма ја емитувала во 1944 година.

Телевизискиот сообраќај е поставен во 1964 година кога за првпат се емитувала програма од страна на МРТ - Скопје.

Мобилната телефонија и **интернет сообраќајот** интензивно започнала да се развиваат кон крајот на 90-тите години на XX век.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Сообраќајот како услужна дејност има големо економско значење за Р Северна Македонија;
- Првите патишта во денешна Р Северна Македонија биле трасирани уште во римскиот период;
- Кон крајот на 19 век, Скопје и Битола биле железнички поврзани со градови од соседните земји;
- Телевизискиот сообраќај во нашата земја е поставен во 1964 година.

Провери го усвоеното знаење:

1. Кои сообраќајни гранки се развиени во нашата држава?
2. Кога е трасиран најстариот патен правец на просторот од Р Северна Македонија?
3. Кога е изградена првата железничка линија на овој географски простор?
4. Колку се значајни комуникациите и инфраструктурата за економскиот развој на Р Северна Македонија?

Примена на ИКТ:

Истражи и направи кратка презентација за почетоците и развојот на некоја сообраќајна гранка во нашата земја!

ВИДОВИ СООБРАЌАЈ ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Развојот на сообраќајот во нашата земја зависи од: географската положба, релјефот, населението и развиеноста на останатите гранки, што сообраќајот ги опслужува. Географската положба на РС Македонија е многу поволна за изградба на важни регионални, европски и меѓународни патишта. Според видот на сообраќајните средства со што се врши превозот, кај нас се застапени: **копнен (патен и железнички), езерски, воздушен, ПТТ сообраќај, интернет сообраќај и цевководен сообраќај.**

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Која делница од современ автопат е најнова во нашата земја?*
- *Размисли: Каква е улогата и искористеноста на железничкиот сообраќај кај нас?*

ПАТЕН СООБРАЌАЈ

Патниот сообраќај во нашата земја го опфаќа превозот на патници и стока по сите: локални, регионални и магистрални патишта**.** Вкупната должина на патиштата во РС Македонија изнесува 14.129 км. Асфалтирани се 8.958 км (64 %), а останатиот дел е земјен или **макадам**. Најголем дел од патната мрежа зафаќаат локалните патишта (9.733 км), а најмалку автопатиштата (317 км). Низ територијата на РС Македонија водат важни магистрални и меѓународни патни правци. Магистралната мрежа покрува 899 км, а меѓународните патишта од **Е-тип,** покриваат 553 км. Најважен од нив е автопатот **Е-75,** што од Норвешка до Грција се протега во должина од 4.340 км. Во нашата земја се протега од граничниот премин Табановце, преку Вардарската Долина, до преминот Богородица, во должина од 174 км, под името **Пријателство**. Лево и десно на оваа артерија се надоврзуваат важни магистрални патишта (М-2, М-3, М-4, М-5 и М-6) што водат кон внатрешноста и нашите соседи од: север, исток и запад. Возниот парк во патниот сообраќај на Р Северна Македонија го сочинуваат 474.129 моторни возила, од што најмногу автомобили – 403.316.

Клучни поими:

- *Е-75;*
- *Пријателство;*
- *Возен парк;*
- *Железничка мрежа;*
- *Влечен погон;*
- *Жичен сообраќај.*

Магистралните патишта во земјата имаат итна потреба од проширување во експресни или автопатишта од прв ред.

Табела: *Регистрирани моторни возила (2017)*

ВИД	**БРОЈ**
Автомобили	403.316
Автобуси	3.188
Товарни автомобили	35.912
Влечни возила	5.778
Трактори	2.707
Работни возила	834
Приклучни возила	8.652
Мотоцикли	14.129
Вкупно	**474.516**

ЖЕЛЕЗНИЧКИ СООБРАЌАЈ

Железничкиот сообраќај започнал да се развива во втората половина на 19 век**.** Првата железничка пруга била изградена во 1873 година на релација Солун - Скопје. Денес вкупната должина на железничката мрежа во нашата земја изнесува **925 км.** Модернизирана и електрифицирана железничка мрежа има во должина од 200 км, на релација **Куманово-Скопје-Гевгелија**. По останатите железнички линии влечната сила ја претставуваат локомотивите со

Карта: *Сообраќајна карта на РС Македонија*

дизел мотор. Влечниот погон, кај возниот парк, го сочинуваат 42 локомотиви, а во патничките вагони достапни се вкупно 3.188 седишта. Голем недостиг во сообраќајот и трговијата на нашата земја претставува железничката неповрзаност со нашиот источен и западен сосед, како и изолацијата на некои регионални центри: **Охрид** и **Струмица**. Железничкиот сообраќај во Р Северна Македонија годишно го користат околу 500 илјади патници.

Меѓународен аеродром „Скопје“

ВОЗДУШЕН СООБРАЌАЈ

Авионскиот воздушен сообраќај е најмлада сообраќајна гранка. Првиот аеродром бил изграден во 1928 година, на релација Скопје-Белград. Сообраќајот главно се одвивал преку ден и само во летната сезона**.** Денес во РС Македонија има два современи аеродроми, во Скопје и Охрид. Преку аеродромот во Скопје, РС Македонија се поврзува со повеќе земји од Европа и светот. Тој постепено прераснува во европска воздушна раскрсница, а охридскиот аеродром има помала улога во пренесување на патници и стоки. Освен овие постојат уште петнаесетина спортски и стопански аеродроми. Воздушниот сообраќај во нашата земја, годишно, го користат околу 2 милиони патници.

ОСТАНАТИ ВИДОВИ СООБРАЌАЈ

Градскиот сообраќај за организирано превезување на патници е присутен во поголемите градски населби на Р Северна Македонија. Градскиот сообраќај на годишно ниво го користат околу 72 милиони патници.

Табела: *Превезени патници (број) и стока (тони) во 2017 година*

КОРИСНИЦИ	СООБРАЌАЕН ВИД			
	Железница	Воздушен	Патен	Воден
Патници (бр.)	500.000	2.027.000	7.775.000	45.000
Стока (тони)	1.558.000	2.495	64.221.000	/

Водниот-езерски сообраќај е застапен на: Охридското, Преспанското и Дојранското Езеро. Тој го опфаќа превозот на патници, главно за: туристички цели, рекреација и риболов. Годишно се превезуваат околу 45 илјади патници.

Искористеноста на авионскиот сообраќај за превоз на патници е четирипати поголема од железничкиот сообраќај!

ПТТ и интернет сообраќајот имаат големо значење за современиот начин на живеење. Тој е најбрз и има големо значење за животот на луѓето и развојот на стопанството. Македонските пошти и телекомуникации со примена на факсот, електронската пошта и мобилната телефонија ја забрзуваат размената на: пораки, информации и други потреби на луѓето. ПТТ мрежата е застапена со 300 станици. Мобилната телефонија ја користат над 2 милиони претплатници (2017) што е на висина на европскиот просек. Далеку под очекувањата е бројот на интернет корисници, што во 2017 година изнесувал само 396.295, односно 20 % од вкупното население, што е далеку под светскиот просек (57 %).

Цевководниот сообраќај е во развојна фаза и една од можностите за економичен увоз на суровини. Во функција се: нафтоводот Скопје – Солун и гасоводот од соседна Бугарија чиешто мрежно проширување е во перспектива.

Жичниот сообраќај за превоз на рекреативци и скијачи, во вид на жичници и ски-лифтови е достапен на: Шар Планина, Бистра, Бушева Планина, Пелистер, Кожуф, Осогово и Водно.

Жичарница од Средно Водно до Милениумскиот крст, Скопје

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Автопатиштата зафаќаат само 317 км од вкупната патна мрежа на РС Македонија;
- Возниот парк во патниот сообраќај го сочинуваат над 474 илјади моторни возила;
- Со авионскиот сообраќај се превезуваат околу 2 милиони патници годишно;
- Бројот на интернет корисници во земјата (20 %) е под светското и европското ниво.

Провери го усвоеното знаење:

1. Кој е најзначаен автопат во нашата земја?
2. Опиши ја железничката мрежа во РС Македонија!
3. Каде е застапен водниот сообраќај во РС Македонија?
4. Кој сообраќаен вид најмногу се користи за превоз на патници во РС Македонија?

Примена на ИКТ:

Истражи и направи табела (Excel) со податоци за постојната мрежа од магистрални патишта во нашата земја!

ФАКТОРИ ЗА РАЗВОЈ НА ТУРИЗМОТ ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: За кои стопански дејности велиме дека се услужни заедно со туризмот?*
- *Размисли: Дали производствените дејности имаат влијание во развојот на туризмот во Р Северна Македонија?*

Клучни поими:

- *Туризам;*
- *Антропогени ресурси;*
- *Рецептивни фактори;*
- *Туристичка понуда;*
- *Спа и велнес;*
- *Посреднички фактори.*

Фрескоживопис во манастирот Св. Јован Бигорски

Туризмот претставува динамична современа услужна дејност. Како последица од низа современи економско-социјални промени во Р Северна Македонија, како што се: заработувачката, слободното време, користењето на надоместок за годишен одмор и стекнувањето на право за пензија, денес сè поголем број на лица од сите возрасти се корисници на туристички улуги.

Домашните гости просечно остваруваат по четири, а странските гости по две ноќевања, на годишно ниво!

ТУРИСТИЧКО-ГЕОГРАФСКА ПОЛОЖБА

Географската положба, сообраќајната поврзаност и комуникацијата со соседните земји, се појдовен момент во планирањето и развојот на туризмот. Поволната положба на Балканот, патната и железничката поврзаност со опкружувањето, нудат солидна основа за искористување на **природните** и **антропогените ресурси** на Р Северна Македонија за развој на туризам и привлекување странски посетители.

ИНИЦИЈАТИВНИ ФАКТОРИ

Иницијативните факторите се јавуваат во населените места каде луѓето постојано живеат и реализираат работни активности. Колку и каде државјаните на Р Северна Македонија ќе патуваат, зависи од психофизичкиот замор и потребите за рекреација, од нивното слободно време, имотната состојба и желбата да се научи и види нешто ново. Најчести учесници во туризмот се жителите на поголемите градови во нашата држава, кои реализираат туристички патувања во границите на Р Северна Македонија и во туристички локации на други држави.

РЕЦЕПТИВНИ ФАКТОРИ

Рецептивните фактори, односно факторите на **понудата**, делуваат на привлекување и задоволување на потребите на домашните и странските туристи во туристичките места. Тие фактори се во корелација со природно-географските карактеристики и културно-историските споменици на нашата земја, каде што се истакнуваат: езерата, планините, бањите, пештерите, споменициte и другото богато културно наследство.

Езерата се главен потенцијал, како самостојни туристички простори. Само тектонските езера располагаат со 145 км брегова линија со вкупен капацитет за 97 илјади капачи. Просторните можности на нашите езера дозволуваат развој на 38 туристички места.

Планините во нашата земја содржат голем излетничко-рекреативен и спортско-манифестациски потенцијал. Големиот број високи планини и врвови над 2000 метри, овозможуваат изградба на 30 скијачки центри со вкупен капацитет над 100 илјади скијачи дневно. На планините можат да функционираат 75 туристички места.

Ски центар Попова Шапка

Термо-минералните извори се скромно искористени со 8 изградени бањи, претежно со здравствено-рехабилитациски карактер. Во перспектива овие води би можело да се користат за алтернативни видови туризам и изгрдаба на хотели со посебни рекреативни понуди (спа и велнес).

Растителниот и животинскиот свет во националните паркови, шумските резервати, строгите резервати и спомениците на природата, нудат можност за различни видови туризам: излетнички, екскурзионен, рекреативен, ловен итн. Заштитените шуми зафаќаат над 70 илјади хектари.

Крстилницата во Стоби

Антропогените фактори во туристичката понуда ги претставуваат околу 700 културно-историски споменици, каде што најатрактивни се: археолошките локалитети, црквите, манастирите и џамиите. Манифестациите се дополнителен фактор: фестивали, карневали, спортски натпревари итн.

Рецептивната база од сместувачки и угостителски капацитети го условуваат туристичкиот промет и заработката од туризмот. Од нивната состојба и квалитетот на услугите зависи бројот на туристи и остварените ноќевања. Рецептивната база во Р Северна Македонија ја сочинуваат само 177 хотели со 8.714 соби и 19.041 хотелски легла. Најмал е бројот на хотели со 5 ѕвезди (15), а најголем е бројот на хотели со 3 ѕвезди (50), што не е поволно за привлекување на странска клиентела. Вкупниот број на соби за сместување (мотели, преноќишта, одморалишта итн.) во нашата земја изнесува 28.759 со 74.257 легла, што е помалку за десетина илјади легла во однос на 1990 година! Бројот на угостителски објекти изнесува 1.209.

Табела: *Структура на хотелите во РС Македонија (2017)*

ХОТЕЛ	5 *	4 *	3 *	2 *	1 *
БРОЈ	15	47	50	38	27

Р Северна Македонија во 2017 година ја посетиле над 630 илјади странски туристи коишто оствариле 1,3 милиони ноќевања!

ПОСРЕДНИЧКИ ФАКТОРИ

Посредничките фактори и **туристичката политика** од трите групи фактори е најслабата компонента во туризмот на Р Северна Македонија. Мора веднаш да се истакне дека во Р Северна Македонија сѐ уште во овој дел се користи застарена методологија за понуда и реклама на рецептивните фактори. Од таа причина надлежните институции треба многу повеќе да обрнат внимание и да ги усогласт своите активности со политиките на државите што остваруваат поголем туристички промет на Балканот и во Јужна Европа.

Македонски хотелиери ја изложуваат својата понуда на саемот за туризам во Белград.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Туризмот се идентификува како услужна дејност во Р Северна Македонија;
- Езерата имаат капацитет за 97.000 капачи во 38 туристички места;
- Планините можат да опслужат над 100 илјади скијачи дневно;
- Термо-минералните води се претежно искористени за бањски лекувалишта;
- Бројот на луксузните хотели со 5 ѕвезди не е задоволителен.

Провери го усвоеното знаење:

1. Од кои фактори зависи развојот на туризмот во нашата држава?
2. Опиши некој од природните рецептивни фактори?
3. Кои се највлијателни антрогени фактори на туристичката понуда кај нас?
4. Какви се нашите капацитети за сместување и угостување на туристите?

Примена на ИКТ:

Истражувај и направи листа за највлијателните културни манифестации што се одржуваат кај нас и процени го нивното влијание врз туризмот!

ВИДОВИ ТУРИЗАМ И ТУРИСТИЧКИ РЕГИОНИ ВО Р СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Туристичките фактори во нашата земја овозможуваат одвивање на повеќе видови туризам во три туристички региони, и тоа: западен, средишен и источен. Туристичката регионализација и туристичкиот промет во земјата може да се анализира и низ призмата на осумте развојно-плански региони.

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Кој регион во нашата земја може да се нарече туристички?*
- *Размисли: Кои градови се најпосетени во РС Македонија и зошто?*

Клучни поими:

- *Туризам;*
- *Дестинации;*
- *Туристички подрачја;*
- *Вински туризам;*
- *Мото-туризам;*
- *Манифестации.*

ИСТОЧЕН РЕГИОН

Источниот туристички регион во нашата земја содржи 53 локалитети, распоредени во 4 туристички подрачја, и тоа: **малешевско, овчеполско-кочанско, осоговско и струмичко-радовишко**. Котлинско-планинскиот карактер на овој регион нуди услови за развој на **планинскиот** (рекреативен и скијачки), **излетничкиот и екскурзиониот туризам** на планините: Осоговски, Малешевски, Плачковица Беласица и Голак. Бањскиот туризам е присутен на три места: Кочани, Штип и Струмица. **Културниот и религиозниот туризам** е овозможен во бројните цркви и манастири: Св. Јоаким Осоговски, Св. Гаврил Лесновски и други, како и археолошките локалитети: Вршник, Исарот, Римската терма итн. Помеѓу градските населби, како самостојни туристички дестинации, богати со туристички вредности за привлекување на посетители, се истакнуваат **Кратово** и **Берово**.

Винскиот туризам е најмлад вид што маркантно се развива ширум Повардарието.

СРЕДИШЕН РЕГИОН

Средишниот регион е познат по транзитниот карактер што го истакнуваат меѓународниот, патен и железнички правец. Овде се присутни 38 туристички места, распоредени во 4 туристички подрачја, и тоа: **кумановско, скопско, тиквешко и гевгелиско-дојранско.** Самата местоположба на регионот, примарно, го наметнува **транзитниот** (мото-туризам). Традицијата за лозарство и винарство, како и изградбата на сместувачки објекти околу винските куќи за производство и дегустација на виното, отворија перспектива за развој на винскиот туризам во: Велес, Градско, Неготино, Кавадарци, Демир Капија и други места. Културниот туризам поради бројните археолошки локалитети и споменици се одвива во: Скопје, Куманово и Стоби. **Бањскиот туризам** се одвива во: Кумановска, Катлановска и Негорска бања. **Летниот-капалишен туризам** привлекува голем број туристи на брегот на Дојранското Езеро. **Излетнички и културен туризам** иницираат и бројните природни или историски споменици: Кале, Куклица, Кокино, Конопиште, Иберлиска Река и други. Скопје како носител на град-

Св. Јоаким Осоговски

Табела: *Најатрактивни локалитети за странски туристи*

СКОПЈЕ	ОХРИДСКО ЕЗЕРО	ОСТАНАТИ
Матка	Св. Јован Канео	Национален парк Галичица
Водно	Манастир Св. Наум	Шарена џамија (Тетово)
Св. Пантелејмон	Света Софија	Манастир Св. Јован Бигорски
Стара чаршија	Тврдина Цар Самуил	Национален парк Пелистер
Камен Мост	Св. Климент Охридски	Арх. локалитет Хераклеја

Скопје е најпосетениот град од странски туристи кај нас!

скиот туризам е втор најпосетен град кај нас, после Охрид. Во однос на остварените странски ноќевања, се наоѓа на прво место.

Шарената џамија, Тетово

ЗАПАДЕН РЕГИОН

Западниот регион е познат по езерскиот и планинскиот карактер. Овде се присутни 91 туристичко место, распоредени во 6 туристички подрачја, и тоа: **полошко-кичевско, мавровско-дебарско, охридско-струшко, преспанско, пелагониско и мариовско.** Бројните туристички места овозможуваат промет преку повеќе видови туризам. **Летниот-капалишен туризам** се одвива на Охридското и Преспанското Езеро, надополнет со **културен, верски и конгресен туризам**, овозможени од бројните културно-историски споменици (цркви, манастири, тврдини) и манифестации: Охридско лето, Струшки вечери на поезијата, Галичка свадба итн. Охрид и Струга остваруваат скоро една половина од вкупниот број ноќевања на годишно ниво во РС Македонија. **Зимско-спортскиот туризам** функционира на локалитетите: Попова Шапка, Маврово, Крушево и Пелистер. **Планинскиот-рекреативен туризам** има одлични услови на високите планини и трите национални паркови, богати со жив свет и гео-наследство: кањони, пештери, водопади, леднички езера и друго. Посебно атрактивни се верските објекти, цркви, манастири и џамии: Св. Наум, Св. Јован Бигорски, Рајчица, Лешочки манастир, Шарената џамија итн. **Бањскиот туризам** се реализира во две бањски лекувалишта.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Берово и Кратово се самостојни градски туристички места во Источниот туристички регион;
- Средишниот туристички регион има транзитен карактер за странски туристи;
- Охрид и Скопје се најпосетени дестинации во нашата земја;
- Охрид и Струга држат половина од ноќевањата во РС Македонија;
- Најпосетена дестинација од странските туристи е градот Скопје.

Провери го усвоеното знаење:

1. Какви видови туризам се одвиваат во Источниот регион?
2. Опиши каде е присутен бањскиот туризам кај нас!
3. Во кој регион и места е присутен винскиот туризам?
4. Какви манифестации привлекуваат посетители во Западниот туристички регион?

Примена на ИКТ:

Истражувај и направи табела (Excel) за најатрактивните културно-историски споменици што најмногу привлекуваат посетители во нашата земја!

ПРАШАЊА ЗА СИСТЕМАТИЗАЦИЈА НА ЧЕТВРТАТА МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА

1. Што подразбираш под сообраќајот како дејност?
2. Од кои природни фактори зависи развојот на сообраќајот?
3. Кои структурни категории го сочинуваат сообраќајот?
4. Како е поделен копнениот сообраќај?
5. Кои земји имаат најдолга патна мрежа?
6. Во кои земји најмногу се користи железничкиот сообраќај?
7. Кој и кога го конструирал првиот телефонски апарат?
8. Дали и колку телевизијата ги надминала целите на едно комуникациско средство?
9. Што претставува интернетот?
10. Каква дејност е туризмот?
11. Од кои фактори зависи развојот на туризмот?
12. Кои се најпосетените туристички региони во светот?
13. Кои се петте најпосетувани земји во светот, од странски туристи?
14. Колку се значајни комуникациите и инфраструктурата за економскиот развој на Р Северна Македонија?
15. Кој е најзначаен автопат во нашата земја?
16. Опиши ја железничката мрежа во РС Македонија!
17. Кои се највлијателни антрогени фактори на туристичката понуда кај нас?
18. Какви се нашите капацитети за сместување и угостување на туристите?
19. Опиши каде е присутен бањскиот туризам кај нас!
20. Во кој регион и места е присутен винскиот туризам?

МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА 5.

ЖИВОТНА СРЕДИНА И ОДРЖЛИВ РАЗВОЈ

ВОВЕД:

Животната средина е населениот дел од географскиот простор на Земјата каде што човекот живее и работи, односно економски се активира. Таа е динамично единство помеѓу природата и општеството, засновано врз меѓусебна зависност и противречност. Животната средина е „поле“ каде што човекот ги реализира сите: биолошки, социјални и економски активности. Бројни фактори од природно или антропогено потекло, вршат деградација и намалување на квалитетот на животната средина. Должност на денешните генерации е: да ја подигнат еколошката свест, будно и стручно да вршат проценка на квалитетот на животната средина, да се определуваат изворите на загадување и да се донесуваат ефективни мерки за заштита.

НАСТАВНИ СОДРЖНИ:

1. Географијата, животната средина и екологијата
2. Географско моделирање на животната средина
3. Влијанието на природните фактори врз квалитетот на животната средина
4. Одрживиот развој и животната средина
5. Загадување и заштита на хидросферата
6. Заштита на воздухот од загадување
7. Заштита на почвата и управување со отпад

ГЕОГРАФИЈАТА, ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И ЕКОЛОГИЈАТА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Зошто населението е главен фактор во развојот на сообраќајот?*
- *Размисли: Можен ли е стопанскиот развој без услугите од сообраќајот како дејност?*

Клучни поими:

- *Животна средина;*
- *Екологија;*
- *Природна рамнотежа;*
- *Загадување;*
- *Геопростор.*

ОДНОСОТ ГЕОГРАФИЈА – ЖИВОТНА СРЕДИНА

Географијата е наука што комплексно и сестрано го проучува географскиот простор од сите можни аспекти. Основна задача на географијата не е само да ја опишува разместеноста на природните и антропогените елементи во просторот на Земјата. Задача на географијата е просторот да го разгледува низ временска димензија. Затоа што просторот се менува низ времето, географијата треба да одговори, како истиот ќе се развива во иднина и како треба правилно да се уредува и искористува.

Животната средина е населениот дел од географскиот простор на Земјата каде што човекот живее и работи, односно економски се активира. Таа е динамично единство помеѓу природата и општеството, засновано врз меѓусебна зависност и противречност. Животната средина е множество од природни и општествени елементи и „поле“ каде што човекот ги реализира сите: биолошки, социјални и економски активности. Ако **географијата** го проучува целокупниот простор на Земјата, а **животната средина** е населениот дел од геопросторот, тогаш станува јасна суштинската поврзаност и условеност помеѓу овие поими. Анализата на животната средина надвор од географските концепти е нереална и обратно, занемарувањето на животната средина во географското проучување на просторот, е беспредметно.

Животната средина се содржи во географската средина (простор), како поширок поим!

Екологијата се однесува на голем обем на животот, од мали бактерии до процеси што се однесуваат на целата планета.

ГЕОГРАФИЈАТА И ЕКОЛОГИЈАТА

Поимот екологија за првпат се спомнува во втората половина на 19 век. Таа е наука чијшто предмет на проучување се односите на живите организми кон средината во која живеат, како и нивните меѓусебни односи и влијанија. Меѓутоа, во природната рамнотежа на екосистемот се вклучил и човекот. Екологијата го третира човекот како биолошко битие, а географијата го третира како општествено-историска категорија, што ја менува и преуредува животната средина и рамнотежата во екосистемот. Оттука произлегува потребата од интегрирање и соработка на екологијата и географијата бидејќи двете науки ја проучуваат животната средина. Исто така, двете науки го проучуваат и човекот како влијателен фактор во животната средина, иако секоја засебно го набљудува и третира од различен агол.

ЕКОЛОШКАТА УЛОГА НА ГЕОГРАФИЈАТА

Со усовршување на средствата за работа и развојот на науката и технологијата луѓето сѐ повеќе ја менуваат животната средина. Тие сѐ

повеќе ја преобразуваат и ја приспособуваат за своите потреби. Напоредно со искористувањето на животната средина (руди, почви, води, шуми...) луѓето истовремено вршат нарушување на истата и нанесуваат непроценливи штети не водејќи грижа дека треба да ја користат и идните генерации. Географијата како природна наука секогаш укажува, прекумерно, да не се нарушува животната средина. Како наука таа учи да се користат почвите, но, не да се загадуваат над дозволената граница. Изворите, пак, реките и езерата да бидат ,,огледало" на убава и незагадена природа. Шумите пак, да бидат **,,украс"** на животинската средина и ,,восхит" на душата за секој што ќе ги посети. Да се сечат, но разумно, одмерено и да се обновуваат со нови насади.

Глобалното затоплување се должи на ефектот на стаклена градина - глобални климатски промени предизвикани од зголеменото ниво на стеклениччки гасови во атмосферата.

Човекот во многу земји на светот заборавил на она што го кажува географијата, а неа ја поддржува и екологијата, дека направила **зло** врз животната средина. Така со непланско сечење на шумите ја деградирал животната средина, што довело до ерозија на земјиштето и до порои од силни врнежи што загадиле плодни почви и ораници.

Човекот е биолошко, историско и општествено битие чиешто економско активирање остава последици во животната средина!

Во некои градови на светот човекот изградил десетина фабрики, а во други градови и повеќе. - Економски оправдано, но дали е еколошки оправдано? **Отпадните води** од индустриските објекти ги загадуваат водите во животната средина. На тој начин многу бистри потоци, чисти реки и езера се загадуваат и стануваат непогодни за живот на органскиот свет, а најмногу за луѓето. Екологијата и географијата го креваат гласот на она што се случува во животната средина. Тие реагираат и револтирано бараат мерки и излез од таа состојба.

Географијата како наука повторно апелира против **загадениот воздух** што штетно се одразува врз здравјето на луѓето во градската средина и бара можни решенија за надминување на состојбата. Така, географијата е една од ретките што е постојан ,,чувар" и ,,надгледувач" за чиста и незагадена животна средина.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Географијата го проучува целокупниот географски простор на Земјата;
- Животната средина е населениот дел од географскиот простор на Земјата;
- Човекот е моќен фактор што ја нарушува и стабилизира рамнотежата во екосистемот;
- Географијата и екологијата засебно, но и кооперативно го проучуваат човекот и животната средина.

Провери го усвоеното знаење:

1. Што претставува животната средина?
2. Што проучува екологијата?
3. Каков е односот помеѓу географијата и екологијата?
4. Опиши ја накратко, со примери, еколошката улога на географијата!

Примена на ИКТ:

Пребарај и проучи материјали за влијанието на човекот врз еден од елементите на животната средина (почви, вода или воздух)!

ГЕОГРАФСКО МОДЕЛИРАЊЕ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Кои се елементите од неживата природа во твоето населено место?*
- *Размисли: Кои фактори биле одлучувачки за појава и развој на градските и селските населби на постојната локација?*

Клучни поими:

- *Животна средина;*
- *Географски модел;*
- *Природна средина;*
- *Социо-економска средина;*
- *Витални компоненти;*
- *Хуманизирање.*

Животната средина е синтеза од **природно-географски** и **социо-економски елементи** што системски функционираат врз база на: заемни непосредни контакти, причинско-последични врски и усогласеност. Ако животната средина е дел од географскиот простор, тогаш географијата е една од најповиканите науки што изготвува модели и концепти за нејзино: проучување, уредување, рационално и одржливо користење. **Географскиот модел** на животната средина, во основа, подразбира нејзини два потсистеми: потсистем **природна средина** и потсистем **социо-економска средина**.

ПОТСИСТЕМ ПРИРОДНА СРЕДИНА

Потсистемот **природна средина** ги вклучува сите органски и неоргански елементи на животната средина што настанале, постојат и функционираат независно од човекот, неговата свест и активности. Овде припаѓаат **абиотските** и **биотските**, односно елементите од нежива и жива природа. Абиотските елементи во природната средина се: **геолошкиот состав, релјефот, климата, водите** и **почвите**. Биотските елементи ги претставува целокупниот жив свет од сите **пет царства**. Еколошката рамнотежа помеѓу биотските и абиотските елементи е создадена преку посредна и непосредна интеракција низ милиони години геолошко еволуирање на Земјата. Овој потсистем ги содржи **виталните компоненти** на животната средина. Витални, затоа што се од животно значење за опстанокот на човекот. Тие се: **земја** (почви), **вода, воздух** и **жив свет.**

Почвите, водата, воздухот и живиот свет се витални компоненти на животната средина!

Животна средина

ПОТСИСТЕМ СОЦИО-ЕКОНОМСКА СРЕДИНА

Потсистемот **социо-економска средина** зазема клучно место во животната средина. Последиците од неговата поставеност и фунционалност се мошне влијателни врз природната рамнотежа во екоситемот на Земјата што се развивал милиони години. Некои автори овој потсистем го нарекуваат „создадена природа“ бидејќи се состои од елементи – производ на човечкиот труд, но и самиот човек како живо и свесно битие. Научниот, технолошкиот и економскиот развој на човекот, сè повеќе го истакнува социо-економскиот потсистем над природниот потсистем, затоа што човекот свесно ја менува и преуредува (хуманизира) природата, втиснувајќи белези од неговото постоење и работење. Градбата на социо-економската средина ја сочинуваат три компоненти: **население, населби** и **стопанство.**

Населението или популацијата, се наметнува со квантитетот, демографската структура и обликот на општествено групирање и уредување. Тоа е свесниот креатор на хуманото уредување, но и нарушување на животната средина.

Населението, населбите и стопанството, постојано се наметнуваат и ја менуваат (хуманизираат) природната средина, втиснувајќи човечки белези.

Населбите се создадени и вметнати елементи во животната средина на локации каде што природата овозможува најдобри услови за тоа. Населбите се сфера на **домување** и **работа** на човекот и показател за степенот на промена на природната средина од негова страна.

Стопанството е нераскинлива компонента од населението и населбите во социо-економскиот потсистем на животната средина. Тоа е составено од: **стопанската инфраструктура** (објектите), **орудијата** и **човекот** како работна сила. Тоа е во врска со производството и другите дејности што овозможуваат егзистенција и услови за поудобен живот на човекот.

Отпечаток на човекот врз животната средина

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Животната средина е синтеза од природно-географски и социо-економски елементи;
- Географскиот модел на животната средина подразбира два нејзини потсистеми: природна средина и социо-економска средина;
- Природната средина е составена од абиотски и биотски елементи;
- Социо-економската средина е составена од човекот и производите од неговото работење.

Провери го усвоеното знаење:

1. Кои основни делови на животната средина ги подразбира географскиот модел?
2. Наброј ги абиотските елементи на природната средина!
3. Опиши ги виталните компоненти на животната средина!
4. Опиши ја градбата на социо-економската средина!

Примена на ИКТ:

Пребарај, проучи и направи листа на стопанските објекти како дел од животната средина во твоето населено место!

ВЛИЈАНИЕТО НА ПРИРОДНИТЕ ФАКТОРИ ВРЗ КВАЛИТЕТОТ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Какво е еколошкото влијание на ветровите и врнежите?*
- *Размисли: Кои природни непогоди го загадуваат воздухот?*

Клучни поими:

- *Животна средина;*
- *Геолошки состав;*
- *Релјеф;*
- *Климатски елементи;*
- *Природни непогоди.*

Животната средина е сложен систем од природни и социо-економски елементи што остваруваат тесна меѓусебна интеракција. Секоја аномалија во некој природен или антроген елемент во животната средина, каде што сè е врска со сè, може да предизвика нарушување на рамнотежата со појава на последици од големи размери. Постојат повеќе природни фактори што можат да доведат до нарушување на воспоставените односи во животната средина. Тие можат да вршат **деградација**, односно намален квалитет на живеење, независно од човекот и неговите активности.

ГЕОЛОШКИ СОСТАВ

Геолошкиот состав е во врска со типот на карпите во Земјината кора и почвениот тип што се формира врз нив. Неповолно е неговото влијание кај песокливите седименти во низините и котлините каде што загадената вода брзо се впива и меша со подземната вода што се користи за водоснабдување. Богатството од **руди** и **енергетски извори**, економски е добредојдено, меѓутоа нивната експлоатација несомнено доведува до нарушување на квалитетот на некоја природна компонента, како што е воздухот.

Јаловината од рудниците е потенцијален загадувач што емитира штетни лебдечки честици во воздухот, опасни за респираторните органи на човекот!

Рударството влијае негативно врз животната средина

РЕЛЈЕФ

Релјефот е важен абиотски фактор што директно влијае врз: климата, режимот на водите, разместеноста на живиот свет и стопанските дејности. Кај планинскиот релјеф, односно терените со голем наклон доаѓа до поизразена ерозија на земјиштето, предизвикано од атмосферските сили, додека кај рамничарскиот релјеф доаѓа до акумулација на еродираниот материјал. Рамничарскиот релјеф е погусто населен, а со тоа и можностите за деградација на животната средина се поверојатни. Најгусто се населени висинските појаси до 200 метри, каде што е концентрирано 60 % од светската популација. Овде можностите за деградација се највисоки.

Табела: *Разместеност на светската популација по висински зони (во %)*

Вис.зони	Население %	Густина (км^2)
0-200	60,2	102
200-500	24,1	36
500-1000	10,1	21
1000-1500	3,1	15
1500-2000	1,5	10
> 2000	1,0	9
Свет	**100,0**	**45**

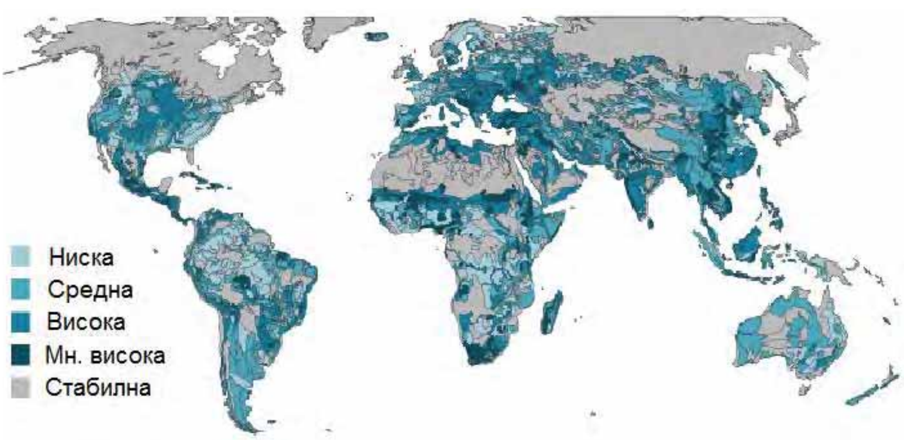
КЛИМА

Повеќето климатски елементи и климатски појави, различно се одразуваат врз квалитетот на животната средина.

Високите **температури** и зголемената влажност на воздухот предизвикуваат појава и ширење на болести и епидемии во тропските области на Земјата.

Врнежите се фактор што го намалува аерозагадувањето, меѓутоа, во области со зголемена емисија на сулфурни и азотни оксиди, присутна е појавата на кисели дождови. Нерамномерната сезонска распределба на врнежите може да донесе суша или пак поплава од пороен дожд што ја зголемува **рецентната ерозија** и деградацијата на плодното земјиште.

Карта: *Ерозија на почвите во светот*



Ветровите се добредојдени за време на големо загадување на воздухот во градските средини. Некогаш самите се аерозагадувач, носејќи прав од соседни области. **Еолската ерозија** во пустините и суппустинските области го расејува и акумулира песокот врз околните предели и со тоа го намалува квалитетот на почвите. Олујните ветрови со деструктивната моќ, го изместуваат балансот во некои екосистеми.

Маглата е мошне неповолен климатски феномен од аспект на квалитетот на животната средина. Густите зимски магли ги задржуваат аерочестиците и штетните индустриски гасови во приземните слоеви на тропосферата, намалувајќи го квалитетот на амбиенталниот воздух.

Смогот е опасна смеса од магла, аерочестици и штетни гасови што во висока концентрација предизвикува: гадење, вртоглавица и потешка интоксикација!

Шумски пожар

ПРИРОДНИ РИЗИЦИ И НЕПОГОДИ

Природните непогоди и ризици што не се од климатско потекло, исто така делуваат врз квалитетот на животната средина.

Природните пожари се фактор што врши загадување на воздухот, а за шумските екосистеми значи тотална деградација.

Одроните, лизгалиштата и земјотресите, во зависниост од деструктивниот степен, можат да нанесат тешки нарушувања на некоја од компонентите на животната средина.

Вулканските ерупции, преку емисијата на гасови, песок и пепел вршат: загадување на воздухот, деградација на околните почви и нарушување или уништување на растителните биоценози и животинските станишта.

Одрон на земјиште

Вулканска ерупција

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Природните фактори, без учество на човекот, можат да вршат деградација на животната средина;
- Геолошкиот и почвениот состав делуваат врз квалитетот на воздухот и подземните води;
- Климата врши повеќекратно влијание врз квалитетот на животната средина;
- Природните непогоди можат да доведат до непоправливи нарушувања во животната средина.

Провери го усвоеното знаење:

1. Како делува геолошкиот состав врз квалитетот на животната средина?
2. Опиши го еколошкото влијание на некој климатски елемент!
3. Опиши го влијанието на релјефот врз квалитетот животната средина!
4. Опиши го загадувањето на водите и воздухот од страна на некои природни непогоди!

Примена на ИКТ:

Пребарај, проучи и направи краток есеј за еколошкото влијание на најголемите активни вулкани во светот!

ОДРЖЛИВИОТ РАЗВОЈ И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

ПОИМ ЗА ОДРЖЛИВ РАЗВОЈ

Одржливиот развој е стар поим, смислен и употребуван во шумарството како дејност. Во 20-тите години на XX век биле поставени првите научни теории за одржливиот развој: Тие се појавиле како последица од забрзаниот, глобален, развој, со цел да се намалат последиците од социјалната и еколошката деградација. Теоријата на одржливиот развој има еколошка и хумана димензија. Еколошката димензија се однесува на разумното користење на необновливите ресурси и умерен стопански развој што нема да го нарушува квалитетот на животната средина. Хуманата димензија се гледа во начелото што налага да не се загрозуваат правата на идните генерации и другите народи, односно да се почитува и нивното право на здрава животна средина и правото на користење на природните ресурси. Одржливиот развој може да се подели на четири подрачја на делување: **одржливост на животната средина, економска одржливост, социјална одржливост** и **политичка одржливост.** За одржливоста на животната средина луѓето треба денес да обрнуваат најголемо внимание.

Старата шумарска девиза, во духот на одржливиот развој, гласи: „Износот на сечата треба да биде помала од износот на обновата на шумите". – Целта е да не се уништуваат шумите, туку да се шират површините за потребите на идните генерации!

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Какви се последиците од прекумерната сеча на шумите?*
- *Размисли: Кои институции го следат квалитетот на животната средина?*

Клучни поими:

- *Одржлив развој;*
- *Обновливи ресурси;*
- *Необновливи ресурси;*
- *Загадување;*
- *Мониторинг;*
- *Мерки за заштита.*

ОДРЖЛИВОСТ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Теоријата на одржливиот развој набрзо по нејзиното промовирање, најде свое место во концептите на повеќе природни и технички науки, а посебно во заштитата на животната средина. На тој план, посебно се третира влијанието на економскиот развој врз ресурсите на просторот. Ресурсите се класификувани како: **обновливи** и **необновливи.** За обновливи ресурси се сметаат: **земјиштето, шумите, квалитетот на водата и воздухот** и **инфраструктурата.** Необновливи ресурси се: **рудните резерви, фосилните горива** и **биолошката разновидност.** Во таа насока, концептот на одржливиот развој инсистира:

- Брзината на користење на необновлите извори да се усогласи со можноста за нивна замена;
- Брзината на користење на обновливите извори да биде помала од брзината на нивно обновување;
- Да се одржува емисијата на штетни материи на ниво на капацитетот за апсорбирање од страна на животната средина;
- Да се почитуваат правата на човекот и природата;
- Да не се оптоваруваат идните генерации со наследени опасности и деградирана животна средина.

Фосилните горива се необновлив ресурс

Загадување на:
- *Воздухот;*
- *Почвата;*
- *Водата.*

ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Односот човек - природа е осетлива и динамична релација поради големите настојувања на човекот да ги експлоатира природните ресурси за зголемување на производниот процес. Ваквите влијанија од страна на човекот предизвикуваат различни загадувања и нарушувања на животната средина како: **аерозагадување, загадување на водите, загадување на почвите** и **уништување на биодиверзитетот**.

Стручните лица за оваа проблематика, антропогените (човековите) негативни влијанија врз животната средина ги поделиле во четири категории:
- Физичко и механичко загадување (полесен облик на загадување што доведува до физичка промена на компонентите во животната средина);
- Хемиско загагадување (тежок облик на загадување, токсичен по живиот свет);
- Биолошко загадување (нарушувања во флората и фауната);
- Естетско нарушување на природните пејсажи.

За сузбивање на сите облици што ја нарушуваат и загадуваат животната средина, потребно е пошироко просторно планирање, изработка на методологија со едукација и законска регулатива за унапредување и заштита на животната средина. Заштитата на животната средина треба да ги покрива сите нејзини компоненти и се состои од активности во три насоки:
- **Мониторинг** (надгледување) на состојбата во животната средина;
- **Лоцирање** на изворите на загадување, видот и концентрацијата на загадувачките материии;
- **Препишување** соодветни мерки за заштита и унапредување на компонентите од животната средина.

Р Северна Македонија е носител на „Национална стратегија за одржлив развој и заштита на животната средина“!

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Одржлив развој е теорија за економски и социјален раст со минимални последици по животната средина;
- Одржливиот развој може да се подели на четири подрачја на делување;
- За одржливоста на животната средина, луѓето треба да обрнат најголемо внимание;
- Државите треба да изработат национални стратегии и креираат законска регулатива за унапредување и заштита на животната средина.

Провери го усвоеното знаење:

1. Што подразбираш под поимот одржлив развој?
2. Колку подрачја на делување постојат кај одржливиот развој?
3. Какви насоки на делување предлага одржливиот развој?
4. Каква е стратегијата на управување со животната средина?

Примена на ИКТ:

Пребарај текстови и дознај како се сугерира на одржливо користење на природните ресурси во националните или локалните стратегии!?

ЗАГАДУВАЊЕ И ЗАШТИТА НА ХИДРОСФЕРАТА

Водата е извор на животот. Таа е најголемото природно богаство на Земјата. Каде има вода, таму има живот. Водата е дар од природата што дава живот на луѓето, животните и растенијата. Развојот на индустријата, земјоделството и урбанизацијата ја зголемија потрошувачката на чиста вода, но и нечистата отпадна вода што завршува во нашите реки и езера и врши нивно загадување. Потребата за заштита на водите од загадување станува итна и неопходна. Заштитата на водата е сложен процес што се одвива во три фази: **проценка на квалитетот, откривање на изворите на загадување** и **препишување мерки за заштита.**

ПРОЦЕНКА НА КВАЛИТЕТОТ

Проценката означува откривање на видот и количината на загадувачките материи што по природен или вештачки пат се нашле во водите. Целосната проценка на квалитетот на водата значи: **физичка, хемиска** и **биолошка проценка**.

Физичкото загадување подразбира промена на некои физички карактеристики на водата што може и не мора да бидат штетни по водниот свет: боја, матност, мирис, вкус и видливи отпадоци.

Биолошкото загадување е резултат на појава на микроорганизми во водата. Тие се последица од: отпадот од прехранбената индустрија, фекалните води од фармите, медицинскиот отпад и други извори.

Хемиското загадување е последица од промената на хемискиот состав на чистата вода во којашто се наоѓаат тврди и растворени материи: органски соединенија, киселини, соли, гасови, тешки метали, детергенти и друго.

Квалитетот на подземните и површинските води е константен процес што го следат специјализирани институции на определени мерни места. Врз основа на пронајдените загадувачки материи во водите се утврдува степенот на загаденост, односно класата на квалитетот на водата. Квалитетот на подземните и површинските води е класифициран во **5 класи**. Првата класа се чисти, незагадени води што можат да се користат за: пиење, капење, перење и сл. Петтата класа на квалитет се силно загадени води што не смеат да се користат за ниедна потреба без претходен третман.

Квалитетот на водите не се проценува произволно, од око! Некогаш навидум чисти планински реки, можат да бидат загадени со растворени отровни метали и да бидат опасни по живот!

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Дали твоето место на живеење или најблискиот град, има изградено колекторски систем и прочистителна станица?*
- *Размисли: Кои институции го следат квалитетот на водите?*

Клучни поими:

- *Одржлив развој;*
- *Обновливи ресурси;*
- *Необновливи ресурси;*
- *Загадување;*
- *Мониторинг;*
- *Мерки за заштита.*

Шема: *Сеопфатна (интегрална) проценка на квалитетот на водите*

Табела: *Најчесто испитувани материи во водите*

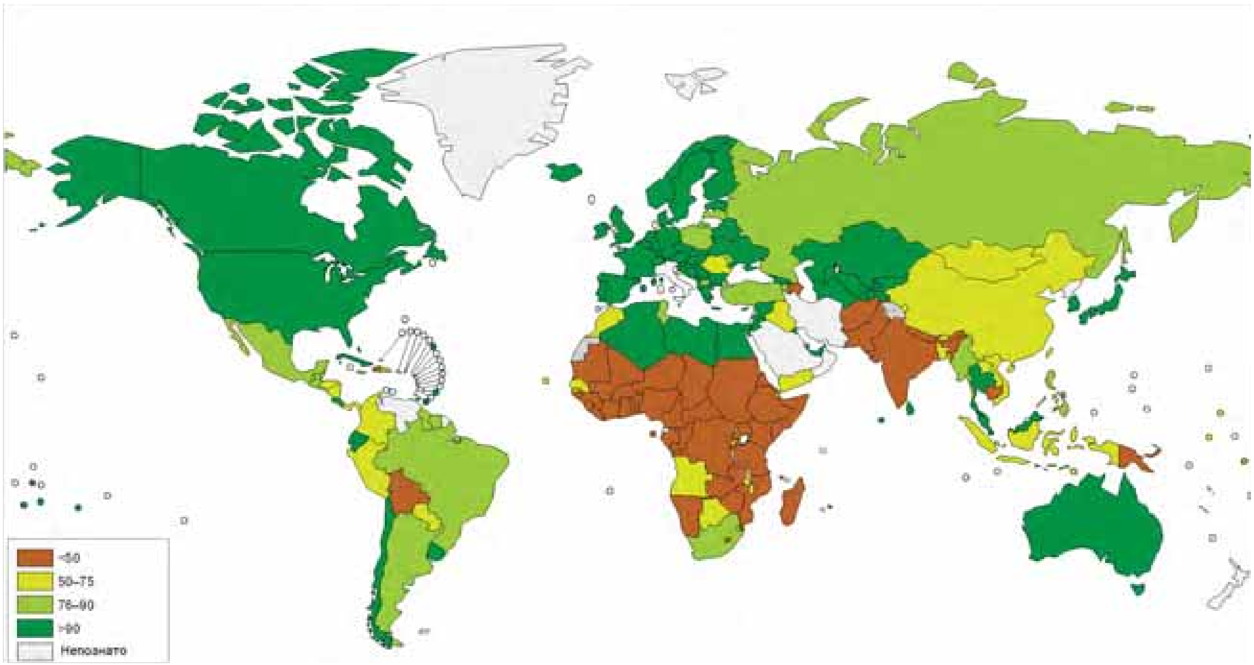
1	Боја
2	Матност
3	Растворен кислород
4	Киселост
5	Метали
6	Јаглерод диоксид
7	Азот
8	Цврсти материи

ДЕТЕКЦИЈА НА ИЗВОРИТЕ НА ЗАГАДУВАЊЕ

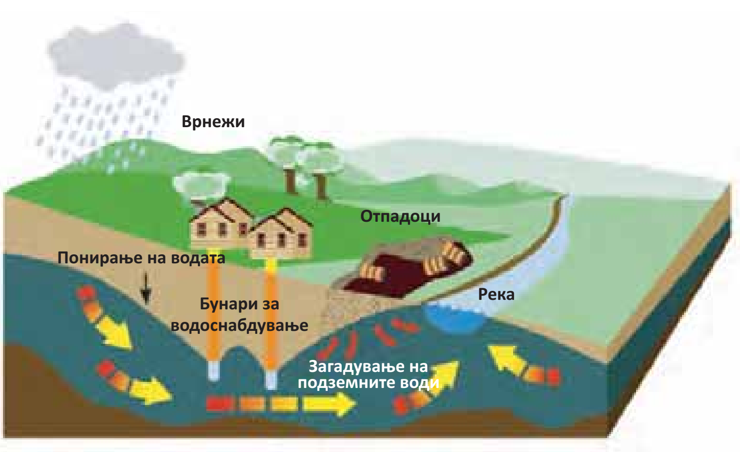
Откривањето на изворите на загадување значи посочување и изработка на листа на сите стопански и индивидуални објекти и активности што доведуваат до загадување на: подземните, изворските, речните, езерските и морските води. Најчест извор на **органски загадувачи** се отпадните води од: домаќинствата, сточарските фарми, индустријата и земјоделството. **Токсичните метали** се најчест продукт од: рударството, металургиските капацитети и металската индустрија.

Денес со развојот на индустријата, градежништвото и урбанизацијата, потребите за чиста вода постојано се зголемуваат. Тие потреби пораснаа и со зголемување на бројот на населението во големите градски населби. Индустријата троши најголеми количества чиста вода. Така за добивање еден тон хартија, се трошат 500 тони вода. Во големите градови, пак, како: Лондон, Париз, Њујорк и други, еден човек дневно троши 500 литри вода. Најголемите потрошувачи на вода се воедно и најголемите загадувачи на водите. Со испуштање на загадените води од фабриките, директно се загадуваат: подземните, речните и езерските води. Голем загадувач на чистите води е **земјоделството**. Таму со наводнување на почвите се користат разни **пестициди**. Со нивното испуштање директно се загадуваат, не само подземните, туку и речните води. Од овие загадувачи многу реки во светот постанаа „мртви реки“, непогодни за: капење, перење, поливање и друго.

Карта: *Разместеност на населението што користи чиста вода за пиење (%)*



Шема: *Загадување на подземните води*



МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА

Мерките за заштита се препишуваат како резултат од: проценката на квалитетот и степенот на загаденост на водниот објект, откриениот извор на загадување, заедно со загадувачките материи што ги испушта во водниот објект.

Мерките што се преземаат за заштита на водите во светот се најприсутни во државите на: Европа, Северна Америка и Азија.

Современа станица за третман на отпадните води

Најчести мерки се:

- **Регулација** на коритата на реките со див тек што вршат заматување на водите по ерозивен пат;
- Да се градат **канализациски системи** во руралните средини, а со тоа да се спречи загадувањето на подземните води што се користат за пиење и наводнување;
- Изградба на **прочистителни станици** (колектори), по светски стандарди, за прифаќање на градските отпадни води, пред да бидат испуштени во некоја река или езеро;
- **Третман** на канализациските води во колекторите преку: филтрирање, цедење, таложење и неутрализација на штетните материи;
- Изградба на **колекторски системи** за одлагање и третман на отпадните води од: домаќинствата, индустриските капацитети и сточарските фарми;
- Изградба на **прочистителни фабрики** што од собраниот отпад од загадените води произведуваат вештачко ѓубриво.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Водите се загадуваат: физички, хемиски и биолошки;
- Детекцијата на изворите на загадување и загадувачките материи се првиот чекор во заштитата на водите;
- Отпадните комунални и индустриски води се голем загадувач на хидросферата;
- Интензивното земјоделство во голема мера ги загадува водите на Земјата.

Провери го усвоеното знаење:

1. Каков тип загадување постои кај водите?
2. По што се разликува физичкото од хемиското загадување на водите?
3. Кои се најчести извори на загадување на водите?
4. Кои се најважните мерки за заштита од загадување на водите?

Примена на ИКТ:

Направи табела со листа на потенцијални загадувачи на реките или езерата во твојата околина. Изработи флаерче со илустрација и предлог мерки за заштита на водите од загадување!

ЗАШТИТА НА ВОЗДУХОТ ОД ЗАГАДУВАЊЕ

Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Дали во твојата околина има загадување на воздухот и кој фактор го предизвикува?*
- *Размисли: Како се создава и колку е значаен озонот (O_3)?*

Клучни поими:

- *Аерозагадување;*
- *Суспендирани честички;*
- *Сулфур диоксид;*
- *Азотни оксиди;*
- *Смог.*

Загадувањето на воздухот (аерозагадувањето) е една од најтешките форми на деградација (уништување) на животната средина. Ваквото загадување претставува директна опасност по здравјето на човекот и другиот органски свет на површината на Земјата.

Во населените места секогаш треба да има зелени појаси помеѓу индустриските објекти и домаќинствата (училиштата)!

ИЗВОРИ НА ЗАГАДУВАЊЕ

Современото општество се судира со повеќе извори на аерозагадување што може да бидат од **природно** или **ангропогено потекло.** Ангропогените извори на загадување на воздухот се многубројни и поефективни, во таа смисла и повеќекратно го напаѓаат чистиот воздух преку **механичко** или **хемиско** загадување. Како највлијателни извори во оваа група се: **индустријата, сообраќајот, енергетиката** и **домаќинствата**. Следењето на квалитетот на воздухот претставува основа за откривање на изворите на загадување, видот на загадувачките материи и препишување на мерки за негова заштита.

Загадениот воздух во градовите е предизвикувач на многу заболувања

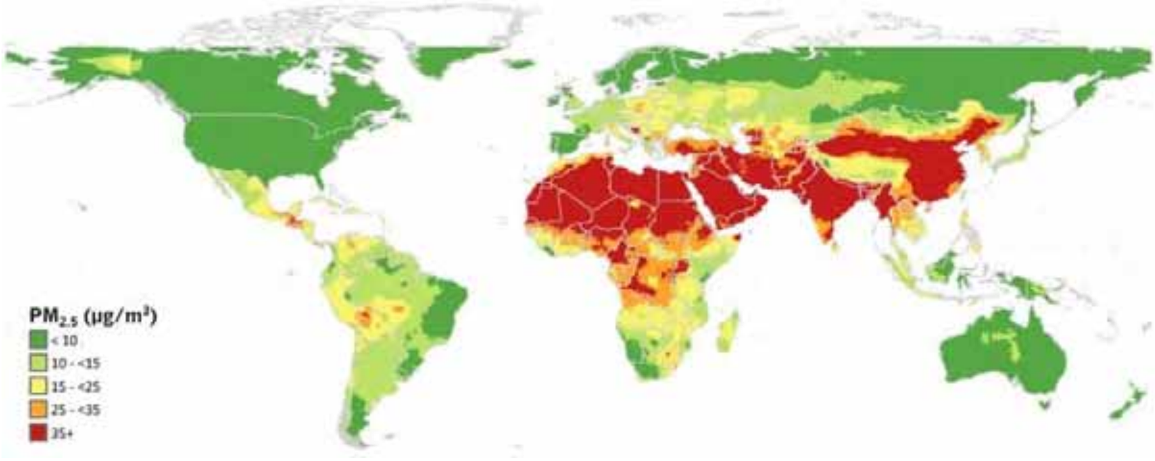
ЗАГАДУВАЧКИ МАТЕРИИ

Вообичаено, мерните станици што го следат квалитетот на воздухот, ги определуваат концентрациите на неколку загадувачки материи во воздухот: **јаглерод моноксид сулфур диоксид, азот диоксид, озон, суспендирани честички со големина до 10 микрометри (ПМ 10), суспендирани честички со големина до 2,5 микрометри (ПМ 2.5), тешките метали** и други.

Јаглерод моноксид (CO) е гас, без боја и мирис што брзо предизвикува несвестици и смрт. Извори на овој гас се: согорувањето на горивата од возилата, топланите и топилниците.

Азотните оксиди претежно потекнуваат од природно потекло. Овие гасови предизвикуваат кардиоваскулаторни и респираторни болести кај човекот. Азотните оксиди штетно влијаат и врз растенијата. Најголеми антропогени извори на азотни оксиди се **термоцентралите** што користат јаглен како енергетски извор. Сообраќајните средства, исто така, учествуваат во вкупната емисија на овие гасови во амбиенталниот воздух.

Карта: *Концентрација на штетни ПМ 2,5 честици по региони во светот*



Суспендираните честички се најчести загадувачки материи во воздухот. На строга контрола подлежат: „ПМ 2,5“, со дијаметар до 2,5 микрометри и „ПМ 10“, со дијаметар до 10 микрометри. Суспендираните честички доаѓаат од природни и антропогени извори. Природно тие потекнуваат од: ветрови, пожари или вулкани. Антропогените извори се согорувањето на: дрвото, јагленот, нафтените деривати и отпадот. Значаен извор на суспендирани честички е затоплувањето на домовите и стопанските објекти што користат **дрво** како енергетски извор.

Сулфур диоксидот (SO_2) е штетен гас за дишните патишта и нервниот систем кај човекот. Извори на овој гас во воздухот се: хемиските фабрики, рафинериите за нафта и согорувањето на автомобилските горива. Најголемата концентрација во воздухот се задржува во зимските денови со магла. Домаќинствата имаат сосема мало учество во емисијата на овој гас.

Амонијакот (NH_3) е природно присутен гас, но се јавува и како последица на човекови активности. Амонијакот е безбоен гас со остар мирис. Извори на амонијак во воздухот се: отпадот од сточарските фарми и употребата на вештачки ѓубрива во земјоделството.

Тешките метали потекнуваат од природни, а најчесто од антропогени извори и тоа: рударство и металургија. Како најопасни се сметаат концентрациите на: оловото, никелот, арсенот, кадмиумот и други.

Индустријата е еден од најголемите загадувачи на воздухот

Покрај сулфур диоксидот и суспендираните честички, големи загадувачи на воздухот се: јаглеродниот моноксид и азотните оксиди!

Фотоволтаици. Со поголема употреба на соларна енергија до почист воздух

Во Копенхаген, еден од најчистите градови во Европа, велосипедот е основно превозно средство.

МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА

Девизата: „чист воздух - подобро здравје“, длабоко е навлезена во свеста на високо-развиените земји коишто најрано наидоа на проблемите со аерозагадување. Одовде потекнуваат и повеќе мерки со цел да се избегне или намали загадувањето. Некои мерки добија и законско-правна рамка. Како најрационални мерки за заштита на воздухот од загадување се сметаат:

- Напуштање на дрвото како енергетски извор што го користат домаќинствата во неразвиените земји;
- Зголемување на бројот на домаќинства што користат електрична енергија за затоплување;
- Обезбедување евтина електрична енергија преку: хидроцентрали, ветерници и фотоволтаици што учествуваат со околу 20 % на глобално ниво;
- Замена на јагленот и мазутот со гас, како енергетски извор во термоцентралите;
- Вградување на најсофистицирани филтри во фабричките оџаци и катализатори во автомобилите;
- Зголемена употреба на велосипедите како превозно средство во централните подрачја на градовите.

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Аерозагадувањето е една од најтешките форми на загадување на просторот;
- Индустријата, сообраќајот, енергетиката и домаќинствата се најголеми аерозагадувачи;
- Суспендираните честици опасно го нарушуваат човековото здравје;
- Навременото преземање на заштитни мерки во голема мера го спречува аерозагадувањето.

Провери го усвоеното знаење:

1. Каква форма е аерозагадувањето?
2. Кои се најчестите извори на загадувачки материи во воздухот?
3. Опиши ги суспендираните честици во воздухот!?
4. Какви заштитни мерки се преземаат за заштита на воздухот од загадување?

Примена на ИКТ:

Пребарај и дознај кои земји во Европа и светот имаат најнизок квалитет на амбиенталниот воздух и кои се изворите на загадувањето?

ЗАШТИТА НА ПОЧВАТА И УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАД

Почвите се природно и ограничено богатство на обработливо земјиште што служи за производство на храна. Најплодните почви, богати со хумус, се наоѓаат насекаде во светот, во големиот број низини, како и во долините на големите реки: Волга, Мисисипи, Дунав, Инд, Ганг и други. Заштитата на почвите во светот треба да биде брза и ургентна, ако се има предвид брзото намалување на површините и нивната деградација.

ПРОЦЕСИ НА ДЕГРАДАЦИЈА

Деградирањето на почвите се случува преку: **ерозија, ширење на населбите, депонирање на комунален и индустриски отпад, интензивно земјоделство** и друго.

Ерозијата е природен процес со што се опфатени над 50 % од територијата на Земјата. Секоја година ерозивните процеси создаваат повеќе милиони m^3 нанос (песок, чакал, глина) што од повисоките места се акумулира во рамничарските почви. На тој начин се губи горниот обработлив и плоден слој на почвите врз што се огледуваат земјоделските култури. Во светот се регистрирани милиони **порои** што од планинските страни, за време на врнежите, слекуваат големи количини нанос. Тој нанос реките го носат во рамничарските предели во сливот на големите реки каде се наоѓаат најплодните почви.

Ширењето на населбите, изградбата на фабрики и друга инфраструктура, секоја година во светот одземаат илјадници хектари обработ-

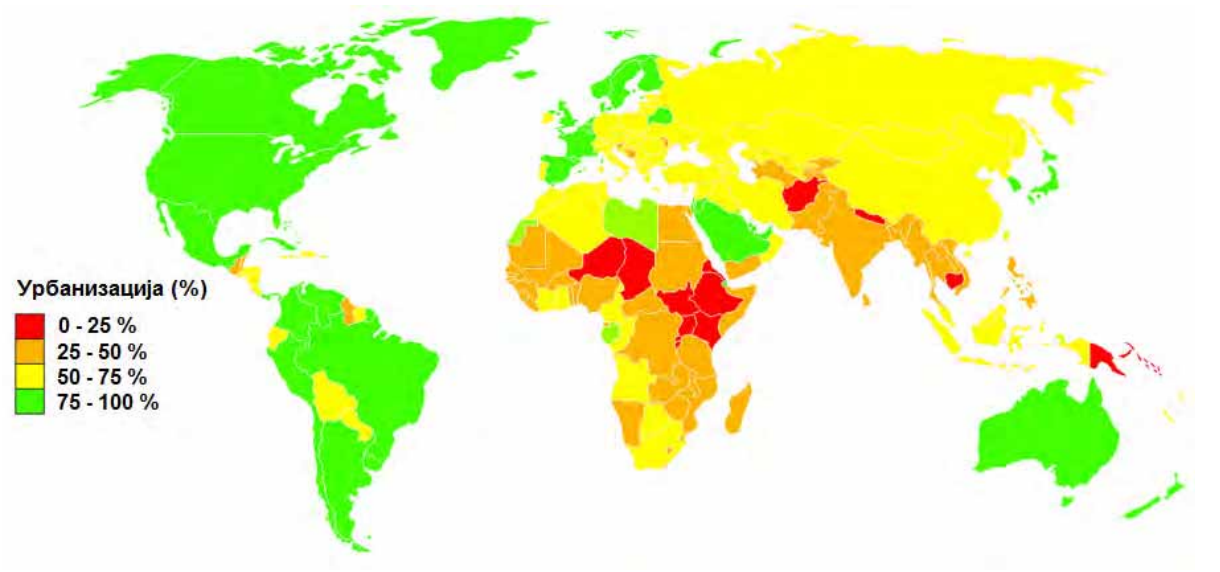
Воведни активности за наставната содржина

- *Потсети се: Што подразбираш под поимот ерозија и кои фактори ја предизвикуваат?*
- *Размисли: Што се случува со комуналниот и индустрискиот отпад, од населбите и фабриките?*

Клучни поими:

- *Деградација;*
- *Ерозија;*
- *Урбано ширење;*
- *Комунален отпад;*
- *Рециклирање.*

Карта: *Степен на урбанизација во светот (%)*



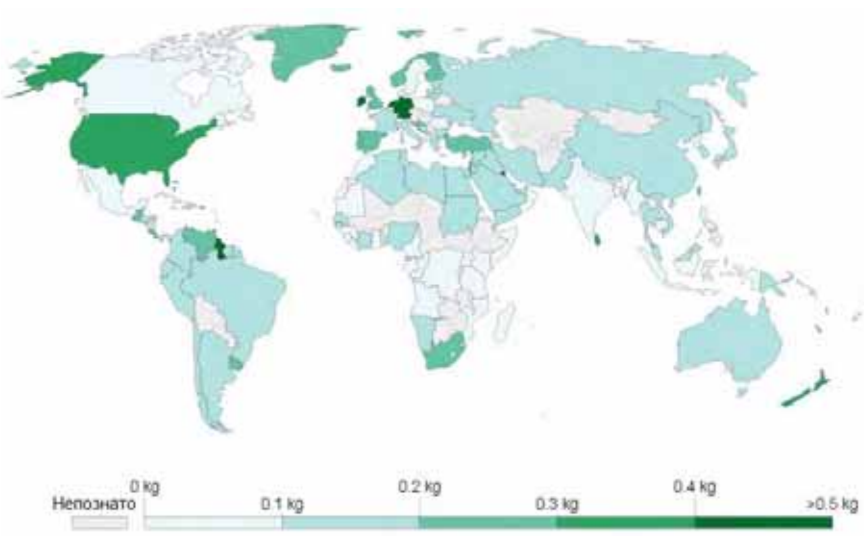
ливи почви. Посебен проблем е непланското ширење на приградските населби, што се градат врз почви со висока класа на плодност. **Урбанизацијата** значи подигнување на квалитетот на живот, за сметка на трајна загуба на почвите искористени како градежно земјиште. Таков проблем се јавува во развиениот свет: **С. Америка, Западна Европа, Австралија** и други.

Депонирањето на отпадот од домаќинствата и индустријата е голем светски проблем, присутен во многу држави на светот. Дневната продукција на комунален отпад во некои земји надминува 500 килограми по жител, на дневна основа! На светско ниво, секој жител, дневно депонира по 1,2 килограми тврд отпад. Особено е штетен отпадот од фармацевтската и хемиската индустрија и отпадот од батерии и акумулатори. Тие бараат посебен начин на складирање, преработка и отстранување. Отпадот од: стакло, хартија, метал, дрво, пластика и друго, подлежат на посебно собирање. Голем актуелен проблем во светот е справувањето со високата продукција на пластичен отпад, особено во развиените земји. Водечки во тој поглед се: **Кина, САД, Германија, Бразил и Јапонија.**

Депонија за домашен отпад

Отпадоците од храна брзо се разложуваат во земјиштето, но ја нарушуваат естетиката на амбиентот. За распадот на отпадоците од амбалажа (метал, пластика, најлон) потребни се повеќе години или децении!

Карта: *Продукција на пластичен отпад, по жител/дневно, во светот (во килограми)*



Во развиените земји, дневната продукција на пластичен отпад по жител, надминува 0,5 килограми!

Интензивното земјоделство со преголемата употреба на вештачки ѓубрива, изврши деградација на почвите внесувајќи материи што го менуваат природниот состав на земјиштето, процес познат како **засолување** на почвите. Секоја година врз обработливите почви се нанесуваат милиони тони ѓубриво во светот и разни отровни хемикалии што се таложат врз почвите. Големи штети врз почвите се прават и при наводнувањето од реките со загадена вода, таложејќи органски и неоргански материи и тешки метали врз земјиштето.

МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА

Како итни мерки за заштита на почвите што треба да ги преземат државите во светот се следните:

- Донесување мерки за санација на дивите депонии и на загадените области;
- Да се забрани: оставање, фрлање, напуштање, спалување или неконтролирано отстранување на отпадот;
- Отпадот, првенствено да биде преработен на местото каде што е создаден;
- Отпадот да се транспортира со специјални возила наменети за транспорт на отпад, затворени возила, контејнери или друг вид соодветни возила;
- Складирање на отпадот што подалеку од населените места, но не врз плодни почви;
- Преработката на отпадот мора да се врши без примена на процеси или методи што ја загрозуваат животната средина, животот и здравјето на луѓето;
- Забрана на поливање на почвите од реките со загадена вода од киселини;
- Преработка на отпадот по пат на рециклирање, повторна употреба или во друг процес да се користи како извор на енергија;
- Донесување мерки за едукација и подигање на јавната свест за управување со отпадот.

Современа фабрика за преработка на отпад

Рециклирање на пластика

Ревизија и проверка на усвоените знаења

Заклучни минимални знаења:

- Ерозијата е еден од природните фактори за деградација на почвите;
- Урбанизацијата ги „запленува“ плодните почви околу населените места;
- Интензивното земјоделство ги засолува и оптоварува почвите со тешки метали;
- Комуналниот отпад, а посебно пластичните предмети се голема закана за почвите во светот.

Провери го усвоеното знаење:

1. Кои се формите на деградација на почвите?
2. Кои се најчестите извори на деградација и загадувачки материи во почвите?
3. Какво е влијанието на урбанизацијата врз почвите?
4. Какви заштитни мерки се преземаат за заштита на почвите од деградација?

Примена на ИКТ:

Користејќи алатка за сателитско следење направи снимка на околните ридови или планини во твоето населено место. Што забележуваш? Постојат ли големи голи и непошумени површини?

ПРАШАЊА ЗА СИСТЕМАТИЗАЦИЈА НА ПЕТТАТА МОДУЛАРНА ЕДИНИЦА

1. Што проучува екологијата?
2. Каков е односот помеѓу географијата и екологијата?
3. Наброј ги абиотските елементи на природната средина!
4. Опиши ги виталните компоненти на животната средина!
5. Опиши ја градбата на социо-економската средина!
6. Опиши го влијанието на релјефот врз квалитетот на животната средина!
7. Опиши го загадувањето на водите и воздухот од страна на некои природни непогоди!
8. Што подразбираш под поимот одржлив развој?
9. Колку подрачја на делување постојат кај одржливиот развој?
10. Какви насоки на делување предлага одржливиот развој?
11. По што се разликува физичкото од хемиското загадување на водите?
12. Кои се најчестите извори на загадување на водите?
13. Кои се највежните мерки за заштита од загадување на водите?
14. Каква форма е аерозагадувањето?
15. Кои се најчестите извори на загадувачки материи во воздухот?
16. Опиши ги суспендираните честици во воздухот!?
17. Какви заштитни мерки се преземаат за заштита на воздухот од загадување?
18. Кои се најчестите извори на деградација и загадувачки материи во почвите?
19. Какво е влијанието на урбанизацијата врз почвите?
20. Какви заштитни мерки се преземаат за заштита на почвите од деградација?

РЕЧНИК НА ПОМАЛКУ ПОЗНАТИ ЗБОРОВИ

Металургија, индустрија за топење на метални руди;
Талк, мека седиментна карпа за добивање прашкаста пудра;
Фурнир, тенко, лентесто дрво за декорирање со дебелина до 3 мм;
Мелиорација, систем од мерки за унапредување на земјоделството;
Просо, стара кинеска житарка со високо нутритивни вредности за човекот и животните;
Хермелин, северна ласица со бело крзно;
Хабитат, природна средина, живеалиште на некои видови;
Угари, времено напуштено и необработено земјиште;
Луцерка, најважно фуражно растение за добитокот;
Кардинал, црна сорта трпезно грозје;
Праменка, автохтона овча раса во нашата земја;
Флорикултура, холтикултурна гранка за одгледување цветни растенија;
Ресурс, природно богатство;
Геологија, наука за составот на Земјината кора;
Петрографија, наука за минералниот состав и структурата на карпите во Земјината кора;
Биодиверзитет, биолошка разновидност;
Фосилизација, минерализација или вкаменување на остатоците од некогашните организми;
Педологија, наука за составот и генезата на почвите;
Бонитет, квалитет, благородност (на почвите);
Геофактор, важен фактор во географскиот простор;
Активни лица, лица во работен однос што заработуваат сопствени средства;
БДП, бруто домашен производ (сумата од вкупните годишни приходи во една земја);
Планктон, водни ситни организми од растително и животинско потекло;
Октани, јаглеводороди од класата алкани, присутни во нафтените деривати;
Јаглеводороди, органски соединенија на јаглеродот и водородот;
ТНГ, течен нафтен гас;
Кокс, вештачки, високо калоричен јаглен;
Фотоволтаици, системи за конверзија (претворање) на светлосната во друг вид енергија;
Челик, легура од железо, други метали и варовник;
Хидроенергија, енергија добиена од механичката сила на водите;
Вештачки влакна, синтетички влакна за ткаенини, конфекција и трикотажа;
Предиво, полупроизвод од природни или вештачки влакна за добивање ткаенина;
Проточна централа, хидроцентрала на проточни води, без акумулација (вештачко езеро);
Телеграф, апарат за жично пренесување пораки со употреба на знаци;
Ергономија, влијание на околностите (ентериерот или работната средина) врз човекот;
Спа, бања; бањски лекувалишен или туристички комплекс;
Вински туризам, туристичко движење и промет во винариите како дестинација;
Екосистем, целина од природен (нежив) и жив дел (растенија и животни) од животната средина;
Мониторинг, смислено следење, надгледување, набљудување на некоја појава;
Суспендирани честици, честички со дијаметар над 1 микрометар (илјадити делови од мм);
Деградација, нарушување на квалитетот и природната, вообичаена рамнотежа.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Апостоловска-Тошевска Б. Индустриска географија. 2018. Скопје, УКИМ.
2. **Manić E**. Ekonomska geografija. 2013. Beograd, Ekonomski fakultet.
3. **Natek K., Natek M.** Drzave svijeta. 2004. Zagreb, Mozaik knjiga.
4. **Coe N.M., Kelly P.F., Yeung H.W.C.** Economic geography (3rd edition). 2019. New Jersey, Wiley Blackwell.
5. Темјановски Р., Стојмилов А. Економско-географски процеси и промени во светот и во Република Македонија. 2006. Штип, Универзитет "Гоце Делчев".
6. Стојмилов А. Економска географија (за прва година економска и трговска струка). 1998. Скопје, Просветно дело.
7. Статистички годишници на Р. Македонија (2000-2018). Завод за статистика на Р. Македонија.
8. WWW.AtlasBig.com
9. WWW. Worldstat.com
10. WWW. Worldometers.info
11. WWW.Worldstatistics.org
12. WWW. Ourworldindata.org
13. WWW. WorldAtlas.com

Издавач:

Министерство за образование и наука на Република Северна Македонија

Автори:

д-р Коле Павлов

проф. д-р Ѓорѓи Павловски

Рецензенти:

проф. д-р Мирјанка Маџевиќ

Жаклина Џорлева

Вера Ангеловска

Дизајн:

Пепи Дамјановски

Лектура:

м-р Емилија Величкова

Стручна редакција:

проф. др. Ресул Хамити

Графичко и техничко уредување:

Арбериа Десигн - Тетово (Гаврило Ангелоски)

Печати:

Тираж:

Со одлука за одобрување на учебникот по предметот економска географија за прва година (економско-правна и трговска струка); профили: економски техничар и бизнис администратор; бр. 26 - 500/1 од 02. 07. 2021 година, донесена од Националната комисија за учебници.

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

91:33(075.3)

ПАВЛОВ, Коле
Економска географија за прва година [Електронски извор] : економско-правна и трговска струка / [автори Коле Павлов, Ѓорѓи Павловски]. - Скопје : Министерство за образование и наука на Република Северна Македонија, 2022

Начин на пристапување (URL): https://www.e-ucebnici.mon.gov.mk. - Текст во PDF формат, содржи 162 стр., илустр. - Наслов преземен од екранот. - Опис на изворот на ден 10.02.2022. - Речник на помалку познати зборови: стр. 159. - Библиографија: стр. 160

ISBN 978-608-273-023-3

1. Павловски, Ѓорѓи [автор]

COBISS.MK-ID 56339205

ЕКОНОМСКА ГЕОГРАФИЈА, ПРИРОДНИ РЕСУРСИ И НАСЕЛЕНИЕ

ИНДУСТРИСКА ГЕОГРАФИЈА

АГРАРНА ГЕОГРАФИЈА

СООБРАЌАЈ И ТУРИЗАМ

ЖИВОТНА СРЕДИНА И ОДРЖЛИВ РАЗВОЈ