

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Македонија“ број 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11), член 21 став 2 и член 22 став 2 од Законот за средното образование („Службен весник на Република Македонија“ број 44/95, 24/96, 34/96, 35/97, 82/99, 29/02, 40/03, 42/03, 67/04, 55/05, 113/05, 35/06, 30/07, 49/07, 81/08, 92/08, 33/10, 116/10, 156/10, 18/11, 51/11, 6/12, 100/12, 24/13 и 41/14) и член 7 алинеја 5 од Законот за стручно образование и обука („Службен весник на Република Македонија“ број 71/06, 117/08, 148/09, 17/11, 24/13, 137/13 и 41/14), министерот за образование и наука донесе наставна програма по **материјали и конструкции за IV година**, градежно-геодетска струка, образовен профил техничар дизајнер за внатрешна архитектура за учениците во средното стручно образование.

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА

НАСТАВНА ПРОГРАМА

# ***МАТЕРИЈАЛИ И КОНСТРУКЦИИ***

IV ГОДИНА

**ГРАДЕЖНО-ГЕОДЕТСКА СТРУКА**

*Техничар дизајнер за внатрешна архитектура*



Скопје, 2014 година

## **1. ИДЕНТИФИКАЦИСКИ ПОДАТОЦИ**

**1.1. Назив на наставниот предмет:** МАТЕРИЈАЛИ И КОНСТРУКЦИИ

**1.2. Образовен профил и струка**

1.2.1. Образовен профил: техничар дизајнер за внатрешна архитектура

1.2.2. Струка: градежно-геодетска

**1.3. Диференцијација на наставниот предмет**

1.3.1. Стручно образование: предмет карактеристичен за образовниот профил

**1.4. Година на изучување на наставниот предмет**

1.4.1. Четврта година

**1.5. Број на часови на наставниот предмет**

1.5.1. Број на часови неделно: 2 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 66 часа

**1.6. Статус на наставниот предмет**

1.6.1. Задолжителен предмет

## 2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

Со совладувањето на наставната програма по предметот **материјали и конструкции** ученикот стекнува знаења и вештини и се оспособува:

- да ја познава технологијата на работење на сувата градба;
- да одбира рационални решенија на системи на сува градба;
- да анализира технички проблеми на системите на сува градба;
- да ја разбира функцијата на сувото малтерисување;
- да одбира рационални решенија на детал во проектирањето на ентериери;
- да ги одбира разните видови на бои, китови и премачкувачи;
- да го познава конструирањето мебелот од масивно дрво и неговото значење во ентериерот;
- да го познава конструирањето на корпусниот мебел и неговото значење во ентериерот;
- да го познава конструирањето на тапацираниот мебел и мебелот за лежење и неговото значење во ентериерот;
- да ја објаснува функцијата на дрвените монтажни објекти за живеење;
- да ги истакнува предностите на природните материјали над вештачките, енергетски ефикасните над неисплатливите, еколошки прифатливите во однос на нееколошките материјали;
- да развива чувство за рационално и естетско користење на материјалите во проектирањето на ентериери;
- да стекнува вештини за самостојност и прецизност во работата;
- да ги развива креативните вештини и способности.

## 3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За совладување на содржините по предметот **материјали и конструкции** потребно е учениците да поседуваат одредени предзнаења од предметите: основи на градежништво и геодезија и техничко цртање со компјутерска комуникација од I година, нацртна геометрија од II година, материјали и конструкции и практична настава од III година.

## 4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

### 4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематска целина	Број на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
<b>1. СИСТЕМИ НА СУВА ГРАДБА</b>	<b>12</b>	<p><b>Ученикот:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– да ја познава технологијата на производство на гипс- картонски плочи;</li> <li>– да ја објаснува функцијата и предноста на сувата градба во однос на класичната;</li> <li>– да ги познава техничките карактеристики на преградни сидови, сидови за звучна заштита и сидови за мокри јазли;</li> <li>– да ги разликува системите за суво малтерисување;</li> <li>– да ја објаснува функцијата на спуштените тавани од гипс- картонски плочи;</li> <li>– да предлага технички решенија на изработување на разни форми во просторот од гипс- картонски плочи;</li> <li>– да ја објаснува функцијата на плафонско и сидно осветлување;</li> <li>– да предлага технички решенија на плафонско и сидно осветлување.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Објаснување за значењето на системите за сува градба;</li> <li>– објаснување за видовите и димензиите на преградните сидови и сидните облоги направени на принцип на сува градба;</li> <li>– разработување на конструктивните делови, споеви и судир на преградни сидови, сидни и тавански облоги преку графички вежби;</li> <li>– презентирање на различни видови системи на сува градба со користење на разновидни наставни средства и помагала;</li> <li>– укажување на предностите на природните материјали над вештачките, на енергетски ефикасните над</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектирање на ентериер и мебел</li> <li>– Материјали и конструкции</li> <li>– Компјутерски дизајн</li> <li>– Практична настава</li> </ul>

			<p>неисплатливите и сл.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– споредување на материјалите кои се еколошки прифатливи за системи за сува градба во однос на нееколошките;</li> <li>– организирање посета на фабрика за производство на гипс-картонски плочи.</li> </ul>	
<b>2. ДЕТАЛ ВО АРХИТЕКТУРАТА И ЕНТЕРИЕРОТ</b>	<b>8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Да го сфаќа значењето на обработката на детали во проектирање на ентериер;</li> <li>– да ги познава материјалите и техничките решенија за прозорци и врати;</li> <li>– да разработува конструктивни детали на прозорци и врати;</li> <li>– да ги разликува различните системи на скали и нивната завршна обработка;</li> <li>– да предлага решенија за изведба на камини;</li> <li>– да разработува конструктивни детали на скали, камини и други детали во архитектурата и ентериерот.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Објаснување за значењето на обработката на деталите во проектирање на ентериери;</li> <li>– објаснување за видовите и димензиите на прозорците, вратите, скалите, камините и другите детали во ентериерот;</li> <li>– разработување на конструктивните детали на прозорци, врати, скали , камини и друго, преку графички вежби;</li> <li>– презентирање на различни видови системи и конструктивни детали со користење на разновидни наставни средства и помагала;</li> <li>– споредување на материјалите кои се еколошки прифатливи за</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектирање на ентериер и мебел</li> <li>– Материјали и конструкции</li> <li>– Компјутерски дизајн</li> <li>– Практична настава</li> </ul>

			проектирање детали во ентериерот.	
<b>3. ЗАВРШНА ОБРАБОТКА НА СИДОВИ И ПЛАФОНИ</b>	<b>8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Да ги опишува техниките на завршните обработки на сидови од различен материјал;</li> <li>– да ги препознава материјалите за боење на сидови и тавани;</li> <li>– да ги познава материјалите за боење на дрвени и метални површини;</li> <li>– да ги разликува специјалните техники за обработка на сидни и тавански површини;</li> <li>– да ги разликува различните техники на обработка на детали на розетни, интарзии, завршни и аголни лајсни и сл.;</li> <li>– да ги разликува различните видови на бои, китови и премачкувачи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Објаснување за значењето на завршната обработка во ентериерот;</li> <li>– Објаснување за видовите материјали за боење на сидови и тавани, специјалните техники за обработка на сидови и тавани и други апликации во ентериерот;</li> <li>– презентирање на различни техники на завршна обработка на сидови, подови и тавани, употреба и вградување на завршни лајсни, розетни и интарзии со користење на разновидни наставни средства и помагала;</li> <li>– споредување на материјалите кои се еколошки прифатливи за завршна обработка на сидови и на плафони.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектирање на ентериер и мебел</li> <li>– Материјали и конструкции</li> <li>– Компјутерски дизајн</li> <li>– Практична настава</li> </ul>
<b>4. МЕБЕЛ ОД МАСИВНО ДРВО</b>	<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Да го познава мебелот од масивно дрво (столови и маси);</li> <li>– да ги разликува видовите мебел од масивно дрво;</li> <li>– да ги познава димензиите на столовите и масите;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Објаснување за значењето на мебелот од масивно дрво (столови и маси);</li> <li>– објаснување за видовите и димензиите на мебелот од масивно дрво за седење</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектирање на ентериер и мебел</li> <li>– Материјали и конструкции</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– да ги објаснува конструктивните елементи на столовите и масите;</li> <li>– да претставува столови и маси просторно (перспективно);</li> <li>– да ги црта конструктивните елементи на столовите и масите поединечно и во комбинација како конструктивни целини;</li> <li>– да ги претставува аксонометриски и ортогонално конструктивните делови на различни видови на столови и маси;</li> <li>– да изработува технички цртеж за столови и маси.</li> </ul>	<p>(столови) и за работа (маси);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработување на конструктивните делови на столови и масите преку графички вежби;</li> <li>– презентирање на различни видови мебел од масивно дрво со користење на разновидни наставни средства и помагала;</li> <li>– споредување на материјалите кои се еколошки прифатливи за конструирање мебел од масивно дрво;</li> <li>– организирање посета на салони со мебел од масивно дрво.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Компјутерски дизајн</li> <li>– Практична настава</li> </ul>
<b>5. КОРПУСЕН МЕБЕЛ</b>	<b>8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Да го познава корпусниот мебел;</li> <li>– да ги разликува видовите на корпусен мебел (гардероби, витрини, комоди, бироа, компјутерски маси и др.);</li> <li>– да ги познава димензиите на корпусниот мебел;</li> <li>– да ги објаснува конструктивните елементи на корпусниот мебел;</li> <li>– да го претставува корпусниот мебел просторно (перспективно);</li> <li>– да ги опишува материјалите кои се употребуваат кај корпусниот мебел;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Објаснување за значењето на корпусниот мебел (гардероби, витрини, комоди, бироа, компјутерски маси и сл.);</li> <li>– објаснување за видовите и димензиите на корпусниот мебел;</li> <li>– разработување на конструктивните делови на корпусниот мебел преку графички вежби;</li> <li>– презентирање на различни</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектирање на ентериер и мебел</li> <li>– Материјали и конструкции</li> <li>– Компјутерски дизајн</li> <li>– Практична настава</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>– да ги опишува видовите на состави кај корпусниот мебел;</li> <li>– да ги претставува аксонометриски и ортогонално конструктивните делови на корпусниот мебел;</li> <li>– да изработува технички цртеж за различни видови на корпусен мебел (гардероби, витрини, комоди, бироа, компјутерски маси и сл.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>видови корпусен мебел со користење на разновидни наставни средства и помагала;</li> <li>– споредување на материјалите кои се еколошки прифатливи за конструирање корпусен мебел;</li> <li>– организирање посета на салони со корпусен мебел.</li> </ul>	
<b>6. ТАПАЦИРАН МЕБЕЛ И МЕБЕЛ ЗА ЛЕЖАЊЕ</b>	<b>12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Да го познава тапацираниот мебел и мебелот за лежење (седечки гарнитури, фотелји и кревети);</li> <li>– да ги разликува видовите на тапациран мебел и мебел за лежење;</li> <li>– да ги познава димензиите на тапацираниот мебел;</li> <li>– да ги објаснува конструктивните елементи на тапацираниот мебел и мебел за лежење;</li> <li>– да го претставува тапацираниот мебел и мебелот за лежење просторно (перспективно);</li> <li>– да ги опишува материјалите кои се употребуваат кај тапацираниот мебел и мебелот за лежење;</li> <li>– да ги опишува видовите на состави кај тапацираниот мебел и мебелот за лежење;</li> <li>– да ги претставува аксонометриски и ортогонално конструктивните делови</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Објаснување за значењето на тапацираниот мебел (седечки гарнитури, фотелји и класични, француски и детски кревети);</li> <li>– објаснување за видовите и димензиите на тапацираниот мебел и мебелот за лежење;</li> <li>– разработување на конструктивните делови на тапацираниот мебел и мебелот за лежење преку графички вежби;</li> <li>– презентирање на различни видови тапациран мебел и мебел за лежење;</li> <li>– споредување на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектирање на ентериер и мебел</li> <li>– Материјали и конструкции</li> <li>– Компјутерски дизајн</li> <li>– Практична настава</li> </ul>

		<p>на тапацираниот мебел и мебелот за лежење;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– да изработува технички цртеж за различни видови на тапациран мебел и мебел за лежење.</li> </ul>	<p>материјалите кои се еколошки прифатливи за конструирање тапациран мебел и мебел за лежење;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организирање посета на салони со тапациран мебел и мебел за лежење.</li> </ul>	
<b>7. ДРВЕНИ МОНТАЖНИ ОБЈЕКТИ</b>	<b>8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Да ги познава дрвените монтажни објекти за живеење;</li> <li>– да ги разликува видовите на дрвени монтажни објекти за живеење;</li> <li>– да ја познава конструкцијата на дрвените монтажни објекти за живеење и нивните конструктивни елементи;</li> <li>– да ги познава конструктивните системи на градба кај дрвените монтажни објекти;</li> <li>– да изработува основа на дрвен монтажен објект за живеење;</li> <li>– да изработува детали на одделни делови на дрвен монтажен објект за живеење;</li> <li>– да ги објаснува постапките за заштита на дрвените монтажни објекти за живеење.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– објаснување за значењето на дрвените монтажни објекти за живеење;</li> <li>– објаснување за видовите дрвените монтажни објекти за живеење;</li> <li>– разработување на конструктивните делови на дрвените монтажни објекти за живеење;</li> <li>– презентирање на различни видови дрвени монтажни објекти за живеење;</li> <li>– споредување на материјалите кои се еколошки прифатливи за дрвени монтажни објекти;</li> <li>– организирање посета на фирми кои произведуваат дрвени монтажни објекти за живеење.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектирање на ентериер и мебел</li> <li>– Материјали и конструкции</li> <li>– Компјутерски дизајн</li> <li>– Практична настава</li> </ul>

## 4.2. Наставни методи и активности на учење

Програмските содржини по предметот **материјали и конструкции** се одвиваат преку теоретска настава и практична работа. Теоретската настава се реализира со: предавања, дискусии, симулации, изучување практични случаи, изработка на индивидуални семинарски задачи. Практичната работа се реализира со обработка на одделни поглавја од теоретската настава, преку играње улоги, симулирање процеси, студии на случај и презентации на ентериерни решенија со примена на материјалите.

Преку успешната примена на наставните форми и методи, треба да се обезбеди оптимално можно активно учество на учениците, поточно, тие да дискутираат, приклучуваат, да го повторуваат поминатиот материјал, вежбаат, вршат непосредни практични операции и работни задачи, односно да ги применуваат стекнатите знаења во практиката, да ги откриваат природните законitosti, да изработуваат домашни задачи и самостојно да се образуваат.

Во наставниот процес наставникот ја планира, организира и реализира својата воспитно-образовна работа, а притоа, преку усни излагања, објаснувања, демонстрирања, проверувања и оценувања на постигнувањата на учениците, ги остварува целите на овој предмет, со што ги поттикнува учениците на когнитивно, психомоторно и афективно однесување.

## 4.3. Организација и реализација на наставниот предмет

Наставата по предметот **материјали и конструкции** се спроведува преку предавања кои ќе се реализираат во училница и кабинети. Покрај предавањата, треба да се изведуваат вежби, практични работа на учениците преку играње улоги, симулирање процеси, студии на случај и презентации. Притоа, потребно е наставата да се реализира и преку посета на опремени и ентериерно решени деловни и станбени простори, складови за материјали кои се применуваат во дизајнот на внатрешната архитектура и реализирање ученички проекти и нивно презентирање и индивидуални домашни задачи.

## 4.4. Наставни средства и помагала

Во наставниот процес треба да се користат разновидни наставни средства и помагала: слики, цртежи, филмови, телевизиски снимки, графоскоп, персонален компјутер, Интернет, текст, стручно-научни списанија, публикации, рекламен материјал за современо уредени ентериери со примена на материјали.

## 5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГНУВАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Следењето и оценувањето на постигнувањата на учениците треба да се врши плански, систематски и континуирано во текот на учебната година. Тоа се остварува во соработка со сите ученици преку разновидни форми и постапки: усни проверки, писмени задачи, тестови, проверки на домашните задачи, оценување на практичните способности и вештини на учениците при изведување на вежбите, преку изготвување писмени извештаи, ученички проекти и сл.

Во текот на учебната година, знаењата на ученикот се оценуваат најмалку двапати во едно полугодие, а се утврдуваат полугодишни и годишни оценки.

Доколку ученикот не постигне резултати во реализирањето на конкретните цели на програмата, се постапува согласно со законската регулатива за средно образование.

## 6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

### 6.1. Основни карактеристики на наставниците

Наставникот по наставниот предмет **материјали и конструкции** треба да поседува лични, професионални и педагошки карактеристики, да е психофизички здрав, да е комуникативен и отворен за соработка, да поседува високи етички вредности, да го применува литературниот јазик и писмото на кој ја изведува наставата, да стекнал соодветно стручно образование, со и без работно искуство, да ја сака наставничката професија, да е добар организатор, креативен и способен за иновации во наставната технологија, да е оспособен за работа на компјутер и користење аудио-визуелна опрема и постојано стручно и професионално да се самообразува во структурата и во педагошката област.

### 6.2. Стандард за наставен кадар

Наставата по наставниот предмет **материјали и конструкции** ќе ја реализираат кадри со завршени студии по:

- Архитектура;
- Градежништво.

Наставниците треба да имаат педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит, согласно со Законот за средно образование.

### **6.3. Стандард за простор**

Соодветно на карактерот на програмските содржини и целите што треба да се постигнат со наставата по предметот **материјали и конструкции**, наставата треба да се реализира во опремена училишница со наставни средства, помагала и опрема согласно со Нормативот.

## **7. ДАТУМ И НОСИТЕЛИ НА ИЗРАБОТКАТА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА**

**7.1. Датум на изработка:** јули 2014 година.

**7.2. Состав на работната група за изработка:**

1. Бранко Алексовски, советник по градежно-геодетска група предмети во ЦСОО – Скопје, координатор
2. Проф. д-р Борче Илиев, Факултет за дизајн и технологии на мебел и ентериер - Скопје
3. Јасминка Атанасова-Симјановска, дипл. инж. арх., наставник во СГГУГС „Здравко Цветковски“ – Скопје
4. Блажен Зотовски, дипл. инж. арх., вработен во „Кнауф“ Дооел - Скопје

## **8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА**

Датум на започнување: 01.09.2014 година.

Одобрил:

Zeqir Zeqiri, директор

## 9. ПОТПИС И ДАТУМ НА ДОНЕСУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по **материјали и конструкции** за **IV година** градежно-геодетска струка, образовен профил техничар- дизајнер за внатрешна архитектура за учениците во средното стручно образование, на предлог на Центарот за стручно образование и обука ја донесе министерот за образование и наука со број **11-13008/1**.

Министер,

на ден, **14.08. 2014** година  
Скопје

---

Abdilaqim Ademi