

Универзитет у Београду  
Технички факултет у Бору  
Број: VI/4-14-2  
Бор, 30. 11. 2023. године

На основу члана 49. Статута Техничког факултета у Бору, Наставно научно веће Факултета, на седници одржаној 30. 11. 2023. године, донело је

### ОДЛУКУ

I Усваја се Извештај о самовредновању установе, Техничког факултета у Бору за период 2020/2023. година.

II Извештај о самовредновању установе, Техничког факултета у Бору за период 2020/2023. година, саставни је део ове одлуке.

#### Доставити:

- пред. Ком. за обезбеђење и унапређење квалитета
- декану
- архиви
- сајт

ПРЕДСЕДНИК  
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА  
ДЕКАН  
Проф. др Дејан Таникић



**Универзитет у Београду**  
**ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ У БОРУ**

**ИЗВЕШТАЈ О САМОВРЕДНОВАЊУ**  
**за период (2020-2023)**

Бор, септембар 2023. године

## СТАНДАРДИ И УПУТСТВА ЗА САМОВРЕДНОВАЊЕ И ОЦЕЊИВАЊЕ КВАЛИТЕТА ВИСОКОШКОЛСКИХ УСТАНОВА

**Стандард 1:** Стратегија обезбеђења квалитета

**Стандард 2:** Начини и поступци за обезбеђење квалитета

**Стандард 3:** Систем обезбеђења квалитета

**Стандард 4:** Квалитет студијског програма

**Стандард 5:** Квалитет наставног процеса

**Стандард 6:** Квалитет научноистраживачког, уметничког и стручног рада

**Стандард 7:** Квалитет наставника и сарадника

**Стандард 8:** Квалитет студената

**Стандард 9:** Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса

**Стандард 10:** Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке

**Стандард 11:** Квалитет простора и опреме

**Стандард 12:** Финансирање

**Стандард 13:** Улога студената у самовредновању и провери квалитета

**Стандард 14:** Систематско праћење и периодична провера квалитета

**Стандард 15:** Квалитет докторских студија

**ТАБЕЛЕ**

**ПРИЛОЗИ**

## Увод

Технички факултет у Бору Универзитета у Београду спровео је поступак самовредновања у пролећном семестру школске 2022/2023. године

Самовредновање је урађено сходно стандардима и поступцима који су регулисани Правилником за обезбеђење и унапређење квалитета на Техничком факултету у Бору и Правилником о самовредновању и оцењивању квалитета рада на Техничком факултету у Бору, а на основу стандарда за самовредновање и оцењивање високошколских установа прописаних од стране Националног савета за високо образовање. Извештај о самовредновању написан је у складу са Упутствима за припрему документације за извештај о самовредновању и оцењивању квалитета високошколских установа и студијских програма који се налази на сајту Националног тела за акредитацију и обезбеђивање квалитета у високом образовању (НАТ).

Поступак самовредновања извршили су чланови Комисије за обезбеђење и унапређење Техничког факултета у Бору доц. др Ана Симоновић, председник Комисије, проф. др Драган Манасијевић, продекан за наставу, проф. др Милан Радовановић, продекан за научно-истраживачки рад и међународну сарадњу, проф. др Саша Стојадиновић, продекан за материјално-финансијско пословање, проф. др Ђорђе Николић, редовни професор Младен Радовановић, асистент, Држан Миленковић, ИКТЦ служба, уз ангажовање студента продекана Тијане Мартић и председника студентског парламента Владимир Љубомировић као споне са студентима чије сугестије су биле више него добродошле. Значајну помоћ приликом прикупљања података за потребе самоевалуације пружили су и шефови одсека као и шефови служби из ненаставне јединице.

У Извештају су презентовани сви детаљи од интереса за функционисање Факултета, посебно оних који се односе на квалитет образовног процеса и квалитет научно-истраживачког рада.

За потребе поступка овог самовредновања на Техничком факултету у Бору спроведена је нова SWOT анализа чији су резултати саставни део овог Извештаја. У циљу спровођења SWOT анализе формирана је посебна радна група решењем Декана Техничког факултета у Бору, број I/6 - 129, од 14.02.2023. Групу за израду SWOT анализе чинили су: др Милан Трумић, редовни професор, др Срба Младеновић, редовни професор, др Снежана Милић, редовни професор, др Ђорђе Николић, редовни професор; др Исидора Милошевић, редовни професор; др Марија Панић, ванредни професор; др Санела Арсић, ванредни професор, студент Тијана Мартић, студент продекан и студент Владимир Љубомировић, председник Студентског парламента, сви са Техничког факултета у Бору.

Анализа слабости и повољних елемената је обављена у складу са следећим категоријама процене, методом SWOT анализе:

S - (Strengths) : предности

W - (Weaknesses) : слабости

O - (Opportunities): могућности

T - (Threats): опасности

Квантификација процене претходних категорија за сваки стандард је дефинисана на следећи начин:

+++ - високо значајно

++ - средње значајно

+ - мало значајно

Израда SWOT анализе вршена је у неколико кругова на следећи начин:

У *првом кругу* свим учесницима (сви наставници, асистенти и сарадници у настави и сви запослени у ненаставној јединици са високом стручном спремом) достављен је упитник за евидентирање могућих снага, слабости, шанси и претњи према стандардима од 1 до 15 за Факултет у целини, али и за студијске програме на којима су запослени ангажовани и ненаставну јединицу. У оквиру сваког стандарда дато је значење и циљ датог стандарда на основу кога је вршено самовредновање и оцењивање квалитета високошколских установа и студијских програма. Наведени упитник је коришћен у циљу сакупљања мишљења запослених по сваком од најзначајнијих елемената свих 15 стандарда самовредновања

У *другом кругу* SWOT анализе овако евидентирани списак различитих одредница по сваком SWOT фактору, за Факултет у целини и за све студијске програме, је анализиран и извршено је груписање појединих фактора који су сличног значења. Након тога, сачињен је коначни списак генерисаних одредница за сва четири елемента SWOT анализе за Факултет у целини према стандардима од 1 до 15, као и за сва четири студијска програма према стандардима 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15. Затим је креиран Онлајн упитник ради квантитативног оцењивања сваке одреднице по сваком SWOT фактору по категоријама дефинисаним стандардима у оквиру одговарајућег стандарда.

У *трећем кругу* израде SWOT анализе, добијени резултати оцењивања, сваке одреднице у оквиру сваког SWOT фактора према стандардима од 1 до 15 за Факултет у целини и наведених стандарда за сваки студијски програм, квантитативно су обрађени. На основу овако добијене коначне листе са додељеним тежинским коефицијентима за сваку одредницу сваког SWOT фактора извршена је класификација по категоријама дефинисаним стандардима, а резултати су приказани табеларно у оквиру одговарајућег стандарда.

На крају овог Извештаја дат је закључак са листом предлога мера за даље унапређење квалитета на Техничком факултету у Бору.

## Стандард 1: Стратегија обезбеђења квалитета

Високошколска установа утврђује стратегију обезбеђења квалитета, која је доступна јавности.

### а) Опис и анализа тренутног стања

Универзитет у Београду Технички Факултет у Бору је усмерио своју пажњу ка праћењу, унапређењу и обезбеђењу квалитета високог образовања. За потребе прве акредитације високошколских установа у Републици Србији Технички факултет у Бору је на седници Савета 03.07.2008. године усвојио Стратегију унапређења квалитета ([прилог 1.1.1.](#)) која је јавно доступна на сајту Факултета. Допуна Стратегије усвојена је на седници Наставно-научног већа 05.07.2012. године ([прилог 1.1.2.](#)). Имајући у виду уочене недостатке претходне стратегије креирана је нова Стратегија обезбеђења квалитета коју је на предлог Наставно-научног већа усвојио Савет Техничког факултета у Бору 01.06.2023. године ([прилог 1.1.3.](#)). Циљ израде и доношења Стратегије јесте што квалитетније остваривање Законом постављених циљева високог образовања и визије будућег развоја високог образовања на Факултету. У складу са Стратегијом, опредељење је Факултета да континуирано мери и вреднује:

- Квалитет студијских програма и њихово усклађивање са најбољом европском праксом;
- Квалитет наставног процеса као делатности од примарног значаја;
- Квалитет научног рада као претпоставке квалитетног наставног рада;
- Квалитет наставника и сарадника који изводе наставу као учесници у процесу, са једне стране, и студената са друге стране;
- Квалитет услова за рад (квалитет простора и опреме, квалитет логистике наставном процесу, уџбеника, литературе, библиотечких и информационих ресурса);
- Квалитет управљања Факултетом;
- Квалитет ненаставне подршке;
- Квалитет и стабилност извора финансирања;
- Квалитет и компетенције дипломираних студената.

Стратегијом су дефинисани и носиоци обезбеђења квалитета, али и мере за спровођење политике квалитета Техничког факултета у Бору.

За потребе имплементације Стратегије обезбеђења квалитета задужена је Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета Техничког факултета у Бору, у даљем тексту Комисија за квалитет, у чијем су саставу, поред чланова из наставне и ненаставне јединице и студенти.

У циљу остваривања стратешких циљева обезбеђења и унапређења квалитета у свим деловима функционисања, а посебно у области реализације наставног процеса и научно-истраживачког рада Технички факултет у Бору је усвојио бројне документе којима се регулише област контроле и унапређења квалитета, и то:

- [Изјава о политици квалитета](#)
- [Мисија и визија Факултета](#)

- [Стратегија обезбеђивања квалитета](#)
- [Основни задаци и циљеви](#)
- [Правилник о обезбеђивању и унапређењу квалитета](#)
- [Правилник о самовредновању](#)
- [Правилник о студентском вредновању педагошког рада наставника](#)
- [Правилник о вредновању квалитета и компетенција дипломираних студената](#)
- [Правилник о вредновању резултата научно-истраживачког рада](#)
- [Процедура за евиденцију присуства на послу и одржаној настави](#)
- [Процедура о поступку истицања документа на сајт Факултета](#)

Сви наведени документи јавно су доступни на сајту Факултета: [https://www.tfbor.bg.ac.rs/normativna-akta#akta\\_6](https://www.tfbor.bg.ac.rs/normativna-akta#akta_6), а Изјава о политици квалитета јавно је истакнута на видним местима на Факултету.

Субјекти који развијају и унапређују квалитет су наставници и сарадници, ненаставно особље и студенти. Стратешке вредности које су при томе дате Факултету на управљање су:

– образовни процес, који за исход има дипломиране инжењере који су у служби развоја привреде и друштва и

– научно-истраживачки процес, који за исход има научни кадар препознатљив у научним оквирима ван земље.

У складу са стратешким опредељењем Факултета одговарајућим актима су дефинисане процедуре за спровођење поступака евалуације, начина обраде резултата вредновања и начина извештавања. Поступке евалуације иницира и спроводи Комисија за квалитет која извештај, са предлогом мера, доставља Наставно-научном већу на усвајање. По усвајању, сви извештаји постају јавно доступни објављивањем на сајту Факултета.

#### **б) Процена испуњености Стандарда 1**

На основу претходно дате анализе и приложених докумената, може се закључити да Технички факултет у Бору испуњава Стандард 1.

#### **в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа елемената стандарда 1**

Квантитативна оцена елемената стандарда 1 анализираних SWOT анализом приказана је у табели 1.1.

**Таб.1.1 – SWOT анализа елемената стандарда 1**

SWOT		Опис	Квантитативна оцена
Снаге	S1	Сви поступци у циљу унапређења квалитета су транспарентни, а сви документи и извештаји су јавно доступни	+++
	S2	Постоје јасне процедуре за спровођење контроле квалитета на Факултету	++
	S3	Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета наставе са јасно утврђеним надлежностима	+
	S4	Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета са јасно утврђеним надлежностима	+

	<b>S5</b>	У процес обезбеђивња квалитета установе укључени су сви субјекти на факултету	+
	<b>S6</b>	Факултет има Стратегију обезбеђење квалитета из 2008 година	+
<b>Слабости</b>	<b>W1</b>	Недостатак одговарајућих финансијских средстава за спровођење квалитетних истраживања и пројеката	+++
	<b>W2</b>	Недостатак програма усавршавања и мотивације запослених за континуирано унапређивање квалитета наставе и истраживања	++
	<b>W3</b>	Неактивност/незаинтересованост студената	++
	<b>W4</b>	Недовољна сарадња са привредом и другим релевантним институцијама, што може ограничити могућности за развој нових пројеката	++
	<b>W5</b>	Недовољна употреба нових технологија у процесима учења и истраживања	+
	<b>W6</b>	Инертност у унапређивању и периодичним ревизијама система квалитета због неспремности за промене	+
	<b>W7</b>	Инертност студената у активностима унапређеља квалитета	+
	<b>W8</b>	Недовољна синхронизација субјеката система квалитета	+
	<b>W9</b>	Инертност у унапређивању и периодичним ревизијама система квалитета због неспремности за промене	+
	<b>W10</b>	Ван-Факултетски субјекти нису адекватно укључени у креирање стратегије	+
<b>Могућности</b>	<b>O1</b>	Јачање сарадње са сродним факултетима у земљи и иностранству	+++
	<b>O2</b>	Могућност развијања нових програма и области истраживања, у складу са потребама привреде и друштва	+++
	<b>O3</b>	Могућност укључености у међународне програме размене студената и професора, што доводи до трансфера знања и идеја из других земаља	++
	<b>O4</b>	Могућност аплицирања за фондове и пројекте из националних и међународних извора	++
	<b>O5</b>	ISO стандардизација на нивоу Факултета.	++
	<b>O6</b>	Укључивање привредних субјеката у систем унапређења квалитета	++
	<b>O7</b>	Ревизија и боља примена усвојених докумената	+
	<b>O8</b>	Потреба за стручњацима у области инжењерских наука и технологија у земљи и иностранству	+
	<b>O9</b>	Развој нових технологија и алата за подршку учењу и истраживању	+
	<b>O10</b>	Ревизија допуне и израда новог акционог плана	+
	<b>O11</b>	Акредитација као покретач промена ИСО - први кораци у току	+



Претње	O12	Све ригорозније провере квалитета од стране НАТ-а могу послужити као покретачи промена	+
	O13	Доступност докумената о провери квалитета других високошколских установа може послужити за иницирање промена	+
	T1	Недовољно финансирање од стране ресорног Министарства	+++
	T2	Деградација знања и поремећен систем вредности у друштву	+++
	T3	Недовољно институционално финансирање	++
	T4	Ограничена финансијска средства од стране државе и других извора финансирања	++
	T5	Надлежне институције не сагледавају важност дефинисања јасног става у погледу квалитета на високошколским установама	++
	T6	Формалистички став надлежних институција без сагледавања суштине	+
	T7	Конкурвенција других факултета и универзитета који нуде сличне програме образовања и истраживања	+
	T8	Не постоји јасна заинтересованост за вредновање провере квалитета високошколских установа на нивоу државе	+
	T9	Брзи развој технологије и промене у захтевима тржишта које може изискивати стално прилагођавање наставног плана и програма	+
	T10	Недостатак политичке подршке и подршке јавности за развој науке и образовања	+
	T11	Неразумевање разлика између стратегије обезбеђења квалитета и стратегије развоја и рада Факултета	+
	T12	Мали обим екстерне провере система квалитета	+
<p>MAX-MAX акције – афирмација снага кроз шансе из окружења</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- У поступцима унапређења квалитета који су транспарентни и јавно доступни укључити и привредне субјекте (S1, S2, O6) – (средњи приоритет)</li> <li>- У наредном периоду искористити јасне процедуре за спровођење контроле квалитета, које су транспарентне и јавно доступне, у које су укључене Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета као и сви субјекти на факултету за ревизију и бољу примену усвојених докумената (S1, S2, S4, S5, O7)- (средњи приоритет)</li> <li>- Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета наставе у наредном периоду би требало да се интензивније укључи у јачање сарадње са сродним факултетима у земљи и иностранству, као и да се посвети могућности укључења у међународне програме размене студената и професора (S3,O2, O3) (средњи приоритет)</li> </ul>		<p>MIN-MAX акције- отклањање слабости искоршћењем могућности, које окружење пружа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Недостатак одговарајућих финансијских средстава за спровођење квалитетних истраживања и пројеката надокнадити могућношћу аплицирања за фондове и пројекте из националних и међународних извора (W1, O4)(висок приоритет)</li> <li>- Недостатак програма усавршавања и мотивације запослених за континуирано унапређивање квалитета наставе и истраживања унапредити кроз сарадњу са сродним факултетима у земљи и иностранству, као и кроз развијање нових програма и области истраживања, а у складу са потребама привреде (W1,O1,O2) – (висок приоритет)</li> <li>- Неактивност/незаинтересованост студената у будуће решити захваљујући могућности укључења у међународне програме размене студената и професора што доводи до трансфера знања и идеја из других земаља (W3,O3) -(средњи приоритет)</li> <li>- Недовољна сарадња са привредом и другим институцијама што може успорити могућност развоја нових пројеката, може се решити кроз укључивање привредних субјеката у систем</li> </ul>	

	унапређења квалитета (W4,O6) -(средњи приоритет)
<p>MAX-MIN акције – неутралисање претњи из окружења коришћењем расположивих снага</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Носиоци обезбеђења квалитета уз јасне процедуре спровођења контроле квалитета на Факултету, а у складу са Стратегијом обезбеђивања квалитета у наредном периоду треба да укажу надлежним институцијама на важност дефинисања става у погледу квалитета на Факултету, као и на недовољно финансирање од стране ресорног министарства и недовољно институционално финансирање (S1, S2, S3,T1,T3)- (средњег приоритета)</li> </ul>	<p>MIN-MIN акције – могућност минимизације слабости и претњи из окружења</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Побољшати финансијску ситуацију упркос недостатку финансијских средстава и финансијске подршке ресорног Министарства . (W1, T1, T3) (висок приоритет)</li> </ul>

### **Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 1:**

Имајући у виду резултате спроведене SWOT анализе, а у смислу остваривања стратешких циљева Факултета ка константном унапређењу квалитета у наредном периоду је потребно усмерити све расположиве ресурсе Факултета ка активној промоцији политике квалитета. У наредном периоду треба интензивније радити на јачању сарадње са сродним факултетима у земљи и иностранству. Посебно се посветити бољој примени новоусвојених докумената, односно, Стратегији Факултета и Акционог плана, Мисије и визије Факултета у циљу повећања и унапређења квалитета уз активно учешће свих субјеката, а посебно студената и привредних субјеката.

### **Показатељи и прилози за стандард 1:**

**Прилог 1.1.** [Стратегија обезбеђења квалитета](#)

**Прилог 1.2.** [Мере и субјекти обезбеђења квалитета](#)

**Прилог 1.3.** [Акциони план за спровођење стратегије и одлуке о његовом усвајању и допунама](#) (уколико их је било).

### **Стандард 2: Начини и поступци за обезбеђење квалитета**

Високошколска установа утврђује начине и поступке за обезбеђење квалитета свог рада, који су доступни јавности.

#### **а) Опис и анализа тренутног стања**

Технички факултет у Бору усвојио је базне стандарде и поступке за обезбеђење квалитета своје делатности, чиме је дефинисан начин и поступак обезбеђења квалитета на Факултету, као и начин провере утврђених стандарда квалитета и друга питања од значаја за унапређивање квалитета рада на Факултету.

Наставно-научно веће Техничког факултета у Бору је, на основу мисије и визије Факултета утврдило Стратегију обезбеђења квалитета у свим процесима рада Факултета. Стандарди квалитета, надлежности појединих органа у систему мера обезбеђења квалитета, као и поступци за обезбеђење квалитета на Техничком факултету у Бору дефинисани су следећим документима:

1. [Статут Техничког факултета у Бору](#)
2. [Мисија и визија Факултета](#)

3. [Стратегија обезбеђења и унапређења квалитета](#)
4. [Правилник за обезбеђење и унапређење квалитета \(прилог 2.1\).](#)
5. [Акциони план за спровођење Стратегије обезбеђења и унапређења квалитета](#)
6. [Основни задаци и циљеви Техничког факултета у Бору](#) и
7. [Изјава о политици квалитета](#)

У документа за мерење и оцењивање квалитета постигнутих резултата спадају:

1. Правилник о студентском вредновању педагошког рада наставника
2. Правилник о наставној литератури
3. Правилник о вредновању квалитета и компетенција дипломираних студената Техничког факултета у Бору
4. Правилник о вредновању резултата научног рада наставника и сарадника.

Кроз Правилник о обезбеђењу и унапређењу квалитета ([прилог 2.1](#)), кога је усвојило Наставно-научно веће, дефинисани су: органи и тела одговорни за праћење, унапређење и развој квалитета као и њихову надлежност и начин рада на Техничком факултету у Бору, начин провере утврђених стандарда квалитета, начин и поступак обезбеђења квалитета на Факултету и друга питања од значаја за унапређивање квалитета рада на Факултету. Ради праћења, контроле и развоја квалитета Факултета образована је Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета Факултета. Комисија спроводи утврђену стратегију обезбеђивања квалитета на Факултету, односно:

- припрема и предлаже стандарде и поступак обезбеђења квалитета Факултета које усваја Наставно-научно веће;
- организује и прикупља податаке за самовредновање и оцену квалитета на Факултету;
- систематизује и обрађује добијене податке;
- саставља писмени извештај о самовредновању;
- предлаже мере за унапређење квалитета рада на Факултету у областима обезбеђења квалитета из члана 3 овог Правилника;
- стара се о реализацији утврђених мера за унапређење квалитета рада у сарадњи са Наставно-научним већем и деканом Факултета;
- припрема и предлаже стратегију развоја међународне сарадње Факултета;
- обавља и друге послове по захтеву Наставно-научног већа и декана.

Правилником су дефинисани поступци и понашање осталих субјеката на Факултету у процесу обезбеђења и унапређења квалитета.

Доношењем Правилника о самовредновању и оцењивању квалитета рада на Техничком факултету у Бору ([прилог 2.2](#)) јасно су дефинисани начини и поступци у циљу обезбеђења и унапређења квалитета и то:

- поступци којима се обезбеђује квалитет студијских програма,
- поступци којима се обезбеђује квалитет наставног процеса,

- поступци којима се обезбеђује квалитет научно-истраживачког и стручног рада те њихово укључивање у наставни процес на факултету,
- поступци којима се обезбеђује квалитет наставника и сарадника,
- поступци којима се обезбеђује квалитет студената,
- поступци којима се обезбеђује квалитет штампаних публикација,
- поступци којима се обезбеђује квалитет управљања факултетом и квалитет ненаставне подршке,
- поступци којима се обезбеђује квалитет простора и опреме,
- поступци којима се обезбеђује квалитет финансирања.

Овим правилником дефинисана је и улога студената у самовредновању и провери квалитета односно поступци којима се обезбеђује утицај студената на самовредновање и проверу квалитета, као и поступци којима се обезбеђује систематско праћење и периодична провера квалитета.

Сва документа везана за систем квалитета су доступна запосленима, студентима и широј јавности.

Изјава о политици квалитета је објављена на сајту Факултета и јавно истакнута на видним местима на Факултету.

У намери да задржи висок ниво квалитета постигнут у свим областима делатности, а посебно у области наставе као једној од најзначајнијих, те да га перманентно побољшава, Технички факултет у Бору опредељен је да и надаље, непрекидно и систематски ради на обезбеђењу и унапређењу квалитета свога рада. Обезбеђење квалитета рада и студија које реализује Факултет је део националног система обезбеђења квалитета, унутар Универзитета у Београду, и предуслов за упоредивост диплома и квалификација у оквиру јединственог Европског простора високог образовања.

При свему томе, Факултет је обезбедио активно учешће студената у самовредновању и оцени квалитета и обавезао се да ће се овом активношћу бавити периодично и систематски, а не стихијски што јасно указује на опредељеност и посвећеност Факултета за спровођење одговарајућих стандарда у циљу постизања задовољавајућег квалитета.

Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета, у роковима и по процедури предвиђеној Правилницима којима се дефинише делокруг рада Комисије, прикупља и анализира податке о раду Факултета и Наставно научног већу подноси одговарајуће Извештаје на усвајање ([Прилог 2.3](#)) - Извештај о раду Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета у областима унутрашњег осигурања квалитета на Техничком факултету у Бору за школску 2021/22 годину).

Стандарди и поступци за обезбеђење и унапређење квалитета садрже све елементе који су предвиђени Стандардом 2, кога је прописао Национални савет за високо образовање. Стандарди су јавно доступни, али их треба више промовисати и периодично преиспитивати.

## **б) Процена испуњености Стандарда 2**

На основу претходно дате анализе и приложених докумената, може се закључити да Технички факултет у Бору испуњава Стандард 2.

## **в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа елемената стандарда 2**

Квантитативна оцена елемената стандарда 2 анализираних SWOT анализом приказана је у табели 2.1.

**Табела 2.1– SWOT анализа елемената стандарда 2**

SWOT		Опис	Квантитативна оцена
Снаге	S1	Акредитовани студијски програми	+++
	S2	Припадност Факултета Универзитету у Београду	+++
	S3	Факултет је акредитован и има добар углед у региону	+++
	S4	Факултет има разнолику понуду студијских програма који покривају различите области инжењерства	+++
	S5	Транспарентност и електронска видљивост стандарда	+++
	S6	Стратегију и правилнике усвојио Савет Факултета	+++
	S7	На Факултету постоје јасне процедуре за испитивање и праћење квалитета које су дефинисане правилницима	+++
	S8	Компетентност чланова предметних комисија	+++
	S9	Постојање процедура за самовредновање	+++
	S10	Сви поступци у вези са контролом квалитета и самовредновањем су доступни јавности преко сајта Факултета	+++
	S11	Поступци за спровођење контроле квалитета у потпуности транспарентни	+++
	S12	Факултет има добро развијен систем контроле квалитета који се односи на наставу, испите и управљање студентима	+++
	S13	Постоје јасне процедуре за спровођење самовредновања	+++
	S14	Постоје јасне процедуре за спровођење система квалитета	+++
	S15	Поступци за спровођење контроле квалитета у потпуности транспарентни	+++
	S16	Постоје бројне могућности за повратне информације и процене од стране студената и наставног особља	++
	S17	Све већа пажња се посвећује самовредновању установе	++
	S18	Постоје јасне процедуре за спровођење политике квалитета	++
	S19	Постојећи стандарди о квалитету се користе	++
	S20	Конструктивне активности чланова комисија за квалитет након процеса акредитације 2020. године	+
	S21	Комисија за квалитет покреће иницијативе	+
	S22	Комисија за квалитет покреће иницијативе	+

<b>Слабости</b>	<b>W1</b>	И поред регионалног значаја, факултет не привлачи потребан број студената	+++
	<b>W2</b>	Потреба за даљим унапређењем наставних програма у складу са најновијим трендовима и технологијама у инжењерству	+++
	<b>W3</b>	Потреба за даљим развојем и применом нових технологија и софтверских алата за побољшање процеса управљања квалитетом	+++
	<b>W4</b>	Потреба за бољом повезаности између академских програма и потреба тржишта рада како би се осигурала релевантност образовања	+++
	<b>W5</b>	Потреба за бољом комуникацијом између факултета и студената како би се унапредила перцепција квалитета образовања	+++
	<b>W6</b>	Недостатак адекватне сарадње запослених приликом спровођења самоевалуације	+++
	<b>W7</b>	Недовољно унапређење квалитета због неспремности за промене	+++
	<b>W8</b>	Недовољно ангажовање појединих запослених током процеса самоевалуације	+++
	<b>W9</b>	Недостатак контролних мера	+++
	<b>W10</b>	Неуведен интегрисани систем ISO квалитета	+++
	<b>W11</b>	Потреба за даљим унапређењем процеса евалуације наставног особља како би се осигурала адекватна стручност и квалитет наставе	+++
	<b>W12</b>	Неспремност за промене	++
	<b>W13</b>	Постоји потреба за даљим унапређењем система управљања квалитетом како би се осигурало да се стандарди за унапређење квалитета установе адекватно примењују и одржавају	++
	<b>W14</b>	Недовољно спровођење корективних мера у односу на претходну самоевалуацију	++
	<b>W15</b>	Недовољно прецизан акциони план	++
	<b>W16</b>	Периодично преиспитивање докумената у вези квалитета	+
	<b>W17</b>	Неусаглашеност акционог плана са стандардом	+
<b>Могућности</b>	<b>O1</b>	Декански колегијум може да иницира промене	+++
	<b>O2</b>	Постоје бројне могућности за практично искуство и развој вештина кроз сарадњу са индустријом	+++
	<b>O3</b>	Усаглашавање правилника Факултета са правилницима Универзитета	+++
	<b>O4</b>	Ефикаснија примена корективних мера	+++

	<b>O5</b>	Укључивање стручних лица запослених на Факултету у процес квалитета	+++
	<b>O6</b>	Покретач промена може да буде и предстојећа акредитација	+++
	<b>O7</b>	Дефинисање поступка за примену процедуре обезбеђења квалитета	+++
	<b>O8</b>	Ревизија и боља примена усвојених докумената из области квалитета	++
	<b>O9</b>	Побољшавање процеса самовалуације у односу на претходни период	++
	<b>O10</b>	Искористити могућности Савета послодаваца у погледу евентуалне помоћи при интеграцији ИСО стандарда	+
	<b>O11</b>	На примеру других високошколских установа указати на значајност унапређења квалитета	+
<b>Претње</b>	<b>T1</b>	Лоша финансијска ситуација у земљи и у свету	+++
	<b>T2</b>	Обезбеђењем квалитета се не баве сви запослени већ се послови свде на малу групу људи	+++
	<b>T3</b>	Недостатак контролних механизма и корективних мера	+++
	<b>T4</b>	Недовољна повезаност запослених у вези квалитета	+++
	<b>T5</b>	Стандарди неретко доста нејасни и тешки за примену	+++
	<b>T6</b>	Недостатак контролних механизма и корективних мера од стране ресорног Министарства	+++
	<b>T7</b>	Пасиван однос у примени усвојених правила квалитета	++
	<b>T8</b>	Неусаглашеност правилника и њихових промена са правилницима Универзитета	++
	<b>T9</b>	Недовољно спровођење дефинисаних наставних програма	+
<b>МАХ-МАХ акције – афирмација снага кроз шансе из окружења</b>  – Захваљујући акредитованим студијским програмима, припадности Факултета Београдском Универзитету, добром угледу у региону и разноликости студијских програма који покривају различите области инжењерства требало би у наредном периоду остварити бољу сарадњу са индустријом чиме ће се побољшати практично искуство и развој вештина (S1, S2, S3, S4, O2) - (висок приоритет)  - Искористити компетентност чланова комисије, постојање процедуре за самовредновање, где су сви поступци у вези са контролом квалитета и самовредновањем доступни преко сајта, за ефикаснију примену корективних мера и укључивање стручних		<b>MIN-MAX акције- отклањање слабости искоршћењем могућности, које окружење пружа</b>  - У даљем периоду Декански колегијум, који има договарајуће ингеренције, може да иницира промене које би Факултет, који има регионални значај, довео до већег броја студената кроз даље унапређење наставних програма у складу са најновијим трендовима и технологијама у инжењерству. У циљу привлачења већег броја студената на Факултет искористити бројне могућности за практично искуство и развој вештина кроз сарадњу са привредом (W1, W2, O1)(висок приоритет)  - Бољом повезаношћу између академских програма и потреба тржишта рада осигурала би се релевантност образовања, а притом захваљујући бројним могућностима за развој практичног	

лица запослених на Факултету у процес контроле квалитета (S6, S7, S8, S9, O4, O5)- (средњи приоритет)	<p>искуства и развој вештина кроз сарадњу са индустријом (W4, O2)(висок приоритет)</p> <p>- Побољшање процеса управљања квалитетом употребом и развојем нових технологија и софтверских алата може се постићи и укључивањем стручних лица запослених на Факултету у процес контроле квалитета (W3, O5)(висок приоритет)</p>
<p>MAX-MIN акције – неутралисање претњи из окружења коришћењем расположивих снага</p> <p>- Транспарентност и електронска видљивост стандарда се у будуће треба да искористи у сврху боље и лакше примене датих стандарда (S3, S5, T5)- (средњи приоритет)</p>	<p>MIN-MIN акције – могућност минимизације слабости и претњи из окружења</p> <p>- Лоша финансијска ситуација у земљи и свету одражава се на опадање броја студената, што може бити надокнађено даљим унапређењем наставних програма у складу са најновијим трендовима и технологијама у инжењерству (W1, W2, T1) - (висок приоритет)</p> <p>- Недостатак контролних механизма и корективних мера и недовољну повезаност запослених која се тиче квалитета може бити побољшана адекватном сарадњом запослених приликом спровођења самоевалуације (W6,T3, T4) -(средњи приоритет).</p>

### Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 2:

На основу резултат које је дала спроведена SWOT анализа главни задатак је да се у наредном периоду искористи компетентност чланова комисије и постојање процедуре за самовредновање у циљу ефикасније примене корективних мера и при том укључити у процес контроле квалитета стручна лица на Факултету. Такође, захваљујући транспарентности и електронској доступности стандарда унапредити њихову примену. Као један од задатака намеће се и побољшање процеса управљања квалитетом употребом и развојем нових технологија и софтверских алата уз укључење стручних лица запослених на Факултету. Посебну пажњу у наредном периоду усмерити на смањење пада броја студената, која је резултат лоше финансијске ситуације, унапређењем наставних програма у складу са најновијим трендовима и технологијама у инжењерству, као и кроз сарадњу са привредом унапређујући практична знања и вештине.

### Показатељи и прилози за стандард 2:

[Прилог 2.1.](#) Усвојени документ - Стандарди и поступци за обезбеђење и унапређење квалитета високошколске установе

[Прилог 2.2.](#) Усвојени план рада и процедура за праћење и унапређење квалитета високошколске установе у оквиру стандарда квалитета

[Прилог 2.3.](#) Усвојени годишњи извештаји о раду успостављеног тела (комисије, одбора, центара) за унутрашње осигурање квалитета високошколске установе

### Стандард 3: Систем обезбеђења квалитета

Високошколска установа изграђује организациону структуру за обезбеђење квалитета.

#### а) Опис и анализа тренутног стања

Статутом Факултета постављен је организациони систем, руковођења, управљања и појединих надлежности свих субјеката за обезбеђење и унапређење квалитета. Статут



Факултета усклађен је са Статутом Универзитета у Београду као и са Законом о високом образовању и осталим актима из области високог образовања. Статутом Техничког факултета у Бору дефинисане су надлежности Савета Факултета, Декана, Деканског колегијума, Наставно-научног већа и Комисија као и поступци и процедуре избора чланова органа управљања и органа пословођења. Статутом Факултета такође су дефинисане процедуре и надлежности приликом доношења и усвајања аката Факултета.

Све процедуре и надлежности су транспарентне и јавно доступне преко одговарајућих докумената истакнутих на сајту Факултета.

У складу са Статутом дефинисане су надлежности Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета ([прилог 3.1.1](#)) чији су чланови, поред чланова из редова запослених, и представници студената. Комисија у садашњем саставу формирана је [Одлуком](#) Наставно-научног већа број VI/4-8-46, од дана 25.05.2023. године. Рад Комисије, њене надлежности, али и улога и надлежности наставника, сарадника, студената, ненаставног особља и органа управљања и органа руковођења дефинисани су одговарајућим правилницима.

Комисија предано ради на извршавању задатка који су дефинисани Статутом и правилницима о обезбеђивању квалитета, при чему су главне активности:

1. вредновање педагошког рада наставника и сарадника,
2. вредновање квалитета наставне литературе,
3. вредновање квалитета научно-истраживачког рада,
4. вредновање квалитета и компетенција дипломираних студената

Вредновање педагошког рада наставника и сарадника спроводи се два пута годишње, по једанпут на крају сваког семестра. Вредновање педагошког рада наставника и сарадника се спроводи анкетирањем студената. Анкета је анонимна и добровољна, а након спровођења анкете, резултати се уносе у одговарајући софтвер у циљу генерисања статистичких извештаја. На основу резултата анкете Комисија за квалитет Наставно-научном већу подноси одговарајући Извештај који је, по усвајању, доступан јавности на сајту Факултета.

Вредновање квалитета наставне литературе се врши истовремено са вредновањем педагошког рада наставника и сарадника, такође два пута годишње, при чему се за потребе вредновања квалитета наставне литературе формира издвојени анкетни лист.

Вредновање квалитета научно-истраживачког рада врши се једном годишње, почетком календарске године за претходну календарску годину. Основу за вредновање представља Годишњи извештај о резултатима оствареним у научноистраживачком раду и међународној сарадњи који, за потребе Комисије, сачињава продекан за НИР и МС. Вредновање се врши упоређивањем резултата са претходним годинама уз коментаре, оцене и препоруке.

Поступак вредновања квалитета и компетенција дипломираних студената спроводи се у трогодишњим циклусима попуњавањем анкетних листића од стране послодаваца код којих су запослени дипломирани студенти са Техничког факултета у Бору. Анкетни листови за евалуацију квалитета и компетенција дипломираних студената се достављају шефовима одсека који их прослеђују руководиоцима компанија у којима дипломирани студенти са Техничког факултета у Бору раде. Попуњене листове шефови одсека достављају Комисији. Након прикупљања анкетних листова, обраде података и анализе резултата, Комисија сачињава одговарајући Извештај и упућује га Наставно-научном већу на усвајање. Након усвајања од стране Наставно-научног већа извештаји се стављају на јавни увид на сајту Факултета.

Досадашњи резултати свих анкета које се спроводе на Техничком факултету у Бору су до сада били задовољавајући и имплементирани су у мере које се предузимају за унапређење квалитета. Установа примењује и стално унапређује систем осигурања квалитета.

### б) Процена испуњености Стандарда 3

На основу претходно дате анализе и приложених докумената, може се закључити да Технички факултет у Бору испуњава Стандард 3.

### в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа елемената стандарда 3

Таб 3.1 – SWOT анализа елемената стандарда 3

SWOT		Опис	Квантитативна оцена
Снаге	S1	Постојање одговарајућих комисија за праћење и унапређење квалитета	+++
	S2	Статут Факултета дефинише надлежности	+++
	S3	Транспарентност и доступност свих докумената везаних за праћење квалитета	+++
	S4	Организација и функционисање система обезбеђења квалитета	+++
	S5	Рад Комисије за квалитет је јасно дефинисан Статутом	+++
	S6	Овлашћења су дефинисана нормативним актима	+++
	S7	Надлежности свих надлежних и стручних органа су јасно дефинисане	+++
	S8	Надлежности органа управљања у систему обезбеђења квалитета	+++
	S9	Надлежности свих наставника и сарадника у оквиру органа за праћење квалитета су јасно дефинисане	++
	S10	Студенти као и запослени су део Комисије за контролу квалитета која дефинише поступке за обезбеђење квалитета	++
	S11	Корективне и превентивне мере доноси Декан и ННВ	++
	S12	Руководство Факултета прати рад Комисије за контролу квалитета и помаже јој у спровођењу донетих корективних и других мера	+
	S13	Систем квалитета имплементира Комисија за квалитет	+
Слабости	W1	Недовољан број ангажованих лица у органима за унапређење квалитета	+++
	W2	Недовољна заинтересованост запослених за процес оцењивања и обезбеђивања квалитета	+++
	W3	Недовољна заинтересованост студената за учествовање у процесу спровођења стандарда везаних за квалитет	+++
	W4	Недовољна примена корективних и превентивних мера	+++
	W5	Изостанак адекватне реакције на нечињење или погрешно чињење	+++
	W6	Нема стимуланса/санкција за учешће у систему квалитета	+++

		W7	Контрола и спровођење квалитета су формалистички	++
		W8	Недовољне надлежности наставника и сарадника	++
		W9	Недовољна надлежност органа пословођења	+
		W10	Недовољне надлежности стручних органа	+
	Могућности	O1	Озбиљније схватање и акције након спроведених анализа	+++
		O2	Интензивнији рад органа Факултета у области квалитета	+++
		O3	Активности деканског колегијума	+++
		O4	Интезивирање активности руководства и других органа управљања у јачању свести запослених и студената у процесу праћења квалитета	+++
		O5	Примена одговарајућих корективних и превентивних мера за неиспуњавање обавеза	+++
		O6	Постојање добрих примера из окружења у примени стандарда и процедура за унапређење квалитета	+++
		O7	Доношење корективних и превентивних мера на основу анализе процене испуњавања стандарда за обезбеђење квалитета	+++
		O8	Конкуренција	+++
		O9	Активирање студената у области квалитета	+++
		O10	Размена искустава о процесу оцене квалитета са запосленима са других факултета и Универзитета	++
		O11	Веће ангажовање студената у области квалитета	++
		O12	Надлежности студената	++
		O13	Све веће ингеренције студената у контроли квалитета коју дефинише Универзитет	+
		O14	Иницијатива појединаца ентузијаста	+
	Претње	T1	Недостатак финансијских средстава што може отежати имплементацију планова побољшања квалитета образовања	+++
		T2	Недостатак мотивације за спровођење планова побољшања	+++
		T3	Недостатак критичне масе за брже промене	+++
		T4	Генерална инертност у дефинисању корективних и превентивних мера за непоштовање дефинисаних стандарда	+++
		T5	Нема корективних и превентивних мера	+++
		T6	Непостојање додатне стимулације за рад у органима за спровођење контроле квалитета	+++

	<b>T7</b>	Промене у окружењу	++
	<b>T8</b>	Незаинтересованост добрих студената за укључивање у рад Комисије за контролу квалитета као и за рад у другим студентским телима	++
	<b>T9</b>	Нема повратне информације од студената о функционисању система квалитета на Факултету	+
<b>МАХ-МАХ акције о– афирмација снага кроз шансе из окружења</b> - У наредном периоду озбиљније схватити одговарајуће акције спроведених анализа с обзиром да постоје одговарајуће комисије за праћење и унапређење квалитета (S1, O1)- (висок приоритет) - Посветити пажњу интензивирању рада органа Факултета у области квалитета уз повећану активност Деканског колегијума и других органа управљања, чија су овлашћења јасно дефинисана нормативним актима, док је рад комисије јасно дефинисан Статутом који јасно дефинише надлежност (S2, S4, S5, S6, O2, O3, O4) – (средњи приоритет)		<b>MIN-МАХ акције- отклањање слабости искоршћењем могућности, које окружење пружа</b> - У циљу повећања броја ангажованих лица у органима за унапређење квалитета и недовољне заинтересованости запоселих за процес оцењивања и обезбеђења квалитета, морају се интензивније укључити руководство и други органи управљања да би се ојачала свест запослених за процес оцењивања и обезбеђивања квалитета (W1, W2, W3, O2, O3, O4)(средњи приоритет)	
<b>МАХ-MIN акције – неутралисање претњи из окружења коришћењем расположивих снага</b> - Искористити надлежности Комисије за квалитет, чији је рад јасно дефинисан Статутом факултета, а овлашћења дефинисана нормативним актима за подизања мотивације за спровођење планова побољшања и поред недостатка финансијских средстава, што може отежати њихову имплементацију (S1, S5, S6, T1, T2)- (средњег приоритета)		<b>MIN-MIN акције – могућност минимизације слабости и претњи из окружења</b> - Повећати мотивацију за спровођење планова побољшања и недовољну заинтересованост запослених за процес обезбеђења и оцено квалитета (W1, W2, T2) (средњи приоритет) - Утицати на смањење инертности при дефинисању корективних и превентивних мера за непоштовање стандарда чиме би се повећала и примена корективних и превентивних мера (W4, T4) (средњи приоритет)	

### Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 3:

Оно што се намеће као очигледна мера за унапређење система обезбеђења квалитета је ангажовање свих ресурса Факултета на подизању нивоа свести о значају унапређења квалитета код сви запослених. Интензивирати рад органа Факултета и Деканског колегијума за подизање мотивације у циљу спровођења планова побољшања квалитета. Уложити максималне напоре да се ентузијазам појединаца пренесе на већи број људи обезбеђивањем адекватних стимуланса.

### Показатељи и прилози за стандард 3:

**Прилог 3.1.** Формално успостављено тело (комисија, одбор) са конкретном одговорношћу за унутрашње осигурање квалитета у високошколској установи (извод из Статута) и опис рада (до 100 речи).

**Прилог 3.2.** Списак свих анкета

**Прилог 3.3.** Документ о анализи резултата анкета и о усвајању корективних и превентивних мера

#### **Стандард 4: Квалитет студијског програма**

Квалитет студијског програма обезбеђује се кроз праћење и проверу његових циљева, структуре, радног оптерећења студената, као и кроз осавремењивање садржаја и стално прикупљање информација о квалитету програма од одговарајућих друштвених институција.

##### **а) Опис и анализа тренутног стања**

Технички факултет у Бору Универзитета у Београду је акредитивана високошколска установа (Уверење о акредитацији високошколске установе: [https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/Ustanova\\_2020.pdf](https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/Ustanova_2020.pdf)) која реализује наставу у оквиру 12 акредитованих студијских програма. Сви програми основних академских, мастер академских и докторских академских студија припадају образовном пољу техничко-технолошких наука.

##### **Акредитовани студијски програми основних академских студија:**

1. Рударско инжењерство (4 године 240 ЕСПБ бодова – 40 студента)  
(Уверење о акредитацији студијског програма основних академских студија Рударско инжењерство: [https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/RI/RI\\_OAS\\_2020.pdf](https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/RI/RI_OAS_2020.pdf))
2. Металуршко инжењерство (4 године 240 ЕСПБ бодова – 20 студената)  
(Уверење о акредитацији студијског програма основних академских студија Металуршко инжењерство: [https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/MI/MI\\_OAS\\_2020.pdf](https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/MI/MI_OAS_2020.pdf))
3. Технолошко инжењерство (4 године 240 ЕСПБ бодова – 60 студената)  
(Уверење о акредитацији студијског програма основних академских студија Технолошко инжењерство: [https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/TI/TI\\_OAS\\_2020.pdf](https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/TI/TI_OAS_2020.pdf))
4. Инжењерски менаџмент (4 године 240 ЕСПБ бодова – 120 студената)  
(Уверење о акредитацији студијског програма основних академских студија Инжењерски менаџмент: [https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/IM/IM\\_OAS\\_2020.pdf](https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/IM/IM_OAS_2020.pdf))

##### **Акредитовани студијски програми мастер академских студија:**

1. Рударско инжењерство (1 година – 60 ЕСПБ бодова – 16 студената)  
(Уверење о акредитацији студијског програма мастер академских студија Рударско инжењерство: [https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/RI/RI\\_MAS\\_2020.pdf](https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/RI/RI_MAS_2020.pdf))
2. Металуршко инжењерство (1 година – 60 ЕСП бодова – 8 студената)  
(Уверење о акредитацији студијског програма мастер академских студија Металуршко инжењерство: [https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/MI/MI\\_MAS\\_2020.pdf](https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/MI/MI_MAS_2020.pdf))
3. Технолошко инжењерство (1 година – 60 ЕСПБ бодова – 8 студената)  
(Уверење о акредитацији студијског програма мастер академских студија Технолошко инжењерство: [https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/TI/TI\\_MAS\\_2020.pdf](https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/TI/TI_MAS_2020.pdf))
4. Инжењерски менаџмент (1 година – 60 ЕСП бодова – 48 студената)  
(Уверење о акредитацији студијског програма мастер академских студија Инжењерски менаџмент: [https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/IM/IM\\_MAS\\_2020.pdf](https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/IM/IM_MAS_2020.pdf))

##### **Акредитовани програми докторских академских студија:**

1. Рударско инжењерство (3 године – 180 ЕСПБ бодова – 8 студената)  
(Уверење о акредитацији студијског програма докторских академских студија Рударско инжењерство: [https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/RI/RI\\_DAS\\_2020.pdf](https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/RI/RI_DAS_2020.pdf))

2. Металуршко инжењерство (3 године – 180 ЕСПБ бодова – 5 студената)  
(Уверење о акредитацији студијског програма докторских академских студија Металуршко инжењерство:

[https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/MI/MI\\_DAS\\_2020.pdf](https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/MI/MI_DAS_2020.pdf))

3. Технолошко инжењерство (3 године – 180 ЕСПБ бодова – 8 студената)  
(Уверење о акредитацији студијског програма докторских академских студија Технолошко инжењерство: [https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/TI/TI\\_DAS\\_2020.pdf](https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/TI/TI_DAS_2020.pdf))

4. Инжењерски менаџмент (3 године – 180 ЕСПБ бодова – 20 студената)  
(Уверење о акредитацији студијског програма докторских академских студија Инжењерски менаџмент:

[https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/IM/IM\\_DAS\\_2020.pdf](https://www.tfbor.bg.ac.rs/files/doc/akreditacija/2020/IM/IM_DAS_2020.pdf))

Акредитовани студијски програми свих нивоа студија резултат су дугогодишњих искустава Техничког факултета у Бору Универзитета у Београду (у даљем тексту Факултет) у школовању препознатљивих стручњака у поменутим областима. Од момента оснивања 1961. године, све до данашњих дана, Факултет осавремењује и преиспитује своје наставне планове усаглашавајући их са конкретним захтевима друштва и развојем техничко-технолошке струке, пратећи истовремено нове трендове у образовању и науци. У оквиру основних академских студија будући дипломирани инжењери се образују кроз 4 студијска програма (Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство и Инжењерски менаџмент). Своје даље професионално усавршавање студенти који су стекли диплому основних академских студија могу наставити на мастер и докторским академским студијама.

Студијски програм Рударско инжењерство на основним академским студијама има три модула (профила): модул Експлоатација лежишта минералних сировина, модул Припрема минералних сировина и модул Рециклажне технологије и одрживи развој. Студијски програм Металуршко инжењерство на основним академским студијама има два модула: модул Екстрактивна металургија и модул Прерађивачка металургија. На основним академским студијама Технолошко инжењерство има два модула: модул Неорганска хемијска технологија и модул Инжењерство за заштиту животне средине. Студијски програм Инжењерски менаџмент на основним академским студијама има два модула: модул Пословни менаџмент и модул Информационе технологије.

Основне академске студије на свим студијским програмима дефинисане су на четворогодишњем нивоу са укупно 240 ЕСПБ бодова. Основна сврха ових студијских програма је образовање инжењера у одговарајућим областима ради задовољења друштвених потреба за овим кадровима, а пре свега у источној Србији, где је Факултет лоциран. Сви студијски програми дефинисани су јединственом структуром курикулума, која се састоји од обавезних и изборних предмета (изборност је већа од 20%), практичне наставе и израде завршног рада. Предмети су распоређени кроз групе: академско-општеобразовне, теоријско-методолошке, научне и стручно апликативне. Сви предмети су дефинисани преко исхода учења, имају јасно дефинисане циљеве, методе наставе и начин испитивања, при чему се у предиспитним обавезама остварује 30 до 70 бодова, а остатак до 100 бодова на самом испиту. Квалитет наставника може се сагледати у Књизи наставника, која се налази на сајту Факултета.

Мастер академске студије су једногодишње са 60 ЕСПБ бодова на којима мастер инжењери стичу компетенције за бављење сложенијим пословима у односу на инжењере са основних студија и истовремено се припремају за наставак школовања на докторским студијама. На студијском програму Рударско инжењерство постоје изборни модули, док се на осталим студијским програмима студенти према својим афинитетима усмеравају кроз изборне предмете. Предвиђена је стручна пракса и мастер рад. Настава поред предавања обухвата

вежбе, СИР и ДОН што омогућује студентима креативан приступ студирању и изграђивање препознатљивих компетенција после дипломирања и несметани наставак студирања на докторским студијама. Сви предмети су јасно дефинисани преко исхода учења и имају дефинисане циљеве, методе наставе и начине испитивања. Мастер инжењери са ових студијских програма задовољавају друштвене потребе за кадровима из области техничко-технолошких струка са посебним освртом на источну Србију, где је Факултет лоциран. Захтеви у погледу потребних кадрова и простора за извођење наставе у потпуности су испуњени.

Докторске академске студије су трогодишње са 180 ЕСПБ бодова. Поред часова наставе присутни су часови НИР-а, где се студенти припремају за израду докторске дисертације. Студент не може бранити докторску дисертацију док не објави најмање један рад у часопису на SCI листи. Сви предмети су јасно дефинисани са исходима учења, дефинисаним циљевима, начином извођења наставе и провере знања. Сви елементи из курикулума су усклађени са захтевима Стандарда за акредитацију, а компетентност наставника такође је на завидном нивоу.

На интернет страници Факултета могу се наћи све информације о садржају наставних планова и начину извођења наставе, броју ЕСПБ бодова и сл. Сви услови и поступци за стицање одговарајућих диплома су јасно дефинисани, јавно су доступни на интернет страници Факултета и огласним таблама. Такође, на сајту Факултета благовремено се објављује детаљни распоред наставе као и датуми одржавања испитних рокова.

Одобравање програма студија је у надлежности Наставно-научног већа. Предлог нових студијских програма или измена у студијским програмима припрема матични одсек и упућује Наставно-научном већу на разматрање и усвајање. По усвајању, Наставно-научно веће предлог нових студијских програма или измена постојећих програма упућује Сенату Универзитета у Београду ради добијања сагласности. По добијању сагласности за предлоге нових или измењених студијских програма започиње се програм акредитације.

Према Статуту Факултета, Одсек предлаже студијске програме из уже научне области, предлаже садржаје предмета који припадају студијском програму који се изводи на одсеку, прати остваривање студијских програма који се изводе на одсеку, анализира успех студената на одсеку, предлаже услове и начин извођења наставе на одсеку.

На Факултету постоје следећи одсеци са катедрама: Одсек за рударско инжењерство: Катедра за подземну експлоатацију лежишта минералних сировина, Катедра за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина и Катедра за минералне и рециклажне технологије. Одсек за металуршко инжењерство: Катедра за металуршко инжењерство и Катедра за прерађивачку металургију. Одсек за технолошко инжењерство: Катедра за хемију и хемијску технологију и Катедра за инжењерство заштите животне средине. Одсек за инжењерски менаџмент: Катедра за менаџмент.

Квалитет студијских програма на Факултету се обезбеђује кроз праћење и проверу њихових циљева, структуре, радног оптерећења студената, као и кроз осавремењивање садржаја и стално прикупљање информација о квалитету програма од одговарајућих привредних и других организација из окружења. Поступци којима се обезбеђује квалитет студијских програма су утврђени [Правилником о самовредновању](#).

Факултет спроводи анкете о мишљењу дипломираних студената о квалитету студијског програма и постигнутим исходима учења и о задовољству послодаваца стеченим квалификацијама дипломаца који су основне или мастер академске студије завршили на неком од акредитованих студијских програма Факултета ([Правилник о вредновању квалитета и компетенција дипломираних студената](#)). Извештаји о спроведеном



вредновању су доступни на сајту Факултета (<https://www.tfbor.bg.ac.rs/samoevaluacija>). Коментари су афирмативни, са корисним сугестијама у циљу побољшања квалитета студијских програма.

Активности учења непоходне за постизање исхода учења су за све предмете свих нивоа студија Факултета јасно дефинисане. На примеру обавезног предмета основних академских студија Информатика 1 дате су активности потребне за постизање исхода предмета као и начин доделе ЕСПБ бодова датом предмету.

### **Информатика 1 (обавезан, I семестар)**

Предмет: <b>Информатика 1</b>	Фонд часова: <b>2+2</b>	<b>4 ЕСПБ</b>
	Број сати	Укупан број сати
Наставне активности:		<b>60</b>
- <b>Предавања</b>	- <b>2 x 15=30</b>	
- <b>Вежбе</b>	- <b>2 x 15=30</b>	
Ваннаставне активности:		<b>60</b>
- <b>Колоквијум/и</b>	- <b>2 x 10=20 (припрема и реализација)</b>	
- <b>Семинарски рад (креирање логичких и прекидачких кола)</b>	- <b>10</b>	
- <b>Домаћи задатак који студенти добијају у току семестра на Moodle платформи ТФ-Бор</b>	- <b>5 x 1= 5</b>	
- <b>Испит</b>	- <b>25 (припрема и реализација)</b>	
Укупно		<b>120</b>

На основу приказаних података о укупном броју утрошених сати који износи 120 и имајући у виду да једном ЕСПБ боду одговара 25 сати, може се израчунати:  $120 \text{ сати} / 25 \text{ сати бод}^{-1} = 4,8 \text{ ЕСПБ}$ , па је предмету Информатика 1 додељено 4 ЕСПБ бодова.

На основу увида у студијске програме сва три нивоа академских студија на Техничком факултету, увидом у Књиге предмета и увидом у осталу пратећу документацију за акредитацију тих студијских програма, могу се извести следећи закључци:

1. Студијски програми садрже све елементе утврђене Законом;
2. Студијски програми су научно утемељени;
3. Наставни планови студијских програма су у потпуности усклађени са Стандардима за акредитацију студијских програма;
4. Студијски програми имају јасно дефинисану сврху и улогу у образовном систему;
5. Услови и поступци који су неопходни за завршавање студија и добијање дипломе одређеног нивоа образовања су дефинисани и доступни су на увид јавности;



6. Циљеви студијских програма, исходи учења, знања и вештине које се стичу, су јасно дефинисани и усклађени са основним задацима и циљевима Факултета;
7. Курикулуми студијских програма садрже листу и структуру обавезних и изборних предмета и њихов опис;
8. Студијски програми су усклађени са савременим светским токовима и упоредиви су са студијским програмима одговарајућих страних високошколских установа;
9. Студенти се на студијске програме уписују у складу са Законом, а преко заједничког конкурса који расписује Универзитет у Београду;
10. Напредовање студената при савлађивању студијских програма вреднује се ЕСПБ бодовима;
11. Наставно особље има потребне научне и стручне квалификације за извођење студијских програма;
12. За извођење студијских програма обезбеђени су одговарајући људски, просторни, технички, библиотечки, информатички и други ресурси, примерени карактерима студијских програма и предвиђеном броју студената;
13. Студијски програми омогућавају мобилност наставника и студената;
14. Предвиђена је редовна провера квалитета студијских програма путем самовредновања;
15. Студентима је омогућено учешће у обезбеђењу и провери квалитета студијских програма.
16. У документу Књига предмета, која је објављена на сајту Факултета, за сваки предмет су дати подаци о дефинисаним захтевима потребних предзнања за квалитетно праћење наставног предмета.
17. Студенти су упознати са захтевима за завршни, мастер или докторски рад на тај начин што су на сајту Факултета ови садржаји и обавезе јавно доступни свим студентима. Истовремено кроз одговарајуће предмете методологије израде ових радова, студенти се и практично упознају са обавезама које их очекују и начину како да их реализују.
18. Врши се анализа остварене пролазности на свим предметима у појединим испитним роковима на Наставно-научном већу и предлажу корективне мере да би се повећала пролазност.
19. Сви наставни предмети структурирани су по активностима које студенти треба да остваре у оквиру предмета да би остварили захтевани број ЕСПБ бодова.

#### **б) Процена испуњености Стандарда 4**

На основу претходно дате анализе и приложених докумената, може се закључити да Технички факултет у Бору испуњава Стандард 4.

#### **в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа елемената стандарда 4**

Квантитативна оцена елемената стандарда 4 анализираних SWOT анализом приказана је у табели 4.1.

**Таб.4.1 – SWOT анализа елемената стандарда 4**

SWOT		Опис	Квантитативна оцена
Снаге	S1	Припадност Факултета Универзитету у Београду	+++

	S2	Акредитовани студијски програми на свим нивоима студија	+++
	S3	Постојање континуитета у образовању од основних до докторских академских студија	+++
	S4	Велики број места за студирање на буџету	+++
	S5	Доступност КОБСОН-у	++
	S6	Ниска школарина за самофинасирајуће студенте на свим нивоима студија	++
	S7	Јавна доступност информација о циљевима, исходима учења и курикулумима студијског програма на веб сајту факултета и веб сајтовима одсека	++
	S8	Студијски програми имају јасно дефинисану сврху и улогу у образовном систему	++
	S9	Учешће у пројектим Министарства просвете, науке и технолошког развоја	++
	S10	Методе наставе прилагођене постизању циљева и компетенција које омогућавају функционалну примену стечених знања и вештина	++
	S11	Организовање међународних конференција	++
	S12	Сви подаци о студијским програмима, курикулуму, наставном програму појединих предмета, ангажованим наставницима и њиховим компетенцијама као и потребним предусловима транспарентни и доступни студентима и пре почетка студирања	+
	S13	Компетенције наставника на студијским програмима	+
	S14	Услови и поступци који су неопходни за завршавање студија и добијање дипломе одређеног нивоа образовања у потпуности су дефинисани и доступни на увид јавности	+
	S15	Сарадња са колегама са других високошколских установа универзитета и другим институцијама.	+
	S16	Дипломирани студенти су способни да интегришу стечена знања и вештине	+
	S17	Службе Факултета увек спремне за доставу информација о студентским програмима лицима која су заинтересована	+
	S18	Директна примена стечених знања на будућим радним местима	+
	S19	Сарадња са националним рударским компанијама	+
	S20	Јасно дефинисан систем оцењивања заснован на мерењу исхода учења	+
	S21	Довољно просторног капацитета за отварање нових студијских програма	+
	S22	Сарадња са иностраним рударским компанијама	+
	S23	Сви студијски програми су усклађени са исходима учења и упоредиви са одговарајућим студијским програмима страних високошколских установа	+
	S24	Млад наставни кадар	+
Слабости	W1	Мале плате запослених	+++
	W2	Подизање нивоа материјалних капацитета	+++
	W3	Недостатак финансија за стицање и обнову лиценци	+++
	W4	Одлазак наставног кадра са Факултета	+++
	W5	Лоша сарадња са локалном самоуправом	+++
	W6	Велико ангажовање наставника и сарадника	+++
	W7	Недостатак опреме и савремених учила	++
	W8	Неискоришћен потенцијал привреде у наставном процесу	++
	W9	Недовољна осавремењеност студијских програма	++

	W10	Недовољна сарадња Факултета са привредом и лимитиран увид очекиваних компетенција који је ограничен на периодична анкетаирања послодаваца	++	
	W11	Недовољно ангажовање наставника у међународним пројектима	++	
	W12	Недовољно континуирано осавремењивање студијских програма	++	
	W13	Недовољан ниво комуникације и повратне информације од стране дипломираних инжењера и послодаваца	++	
	W14	Неспремност студената на предиспитне активности	++	
	W15	Запослени нису заинтересовани за отварање нових студијских програма	++	
	W16	Низак проценат дипломираних студената у односу на број уписаних на основним академским студијама на већини студијских програма	++	
	W17	Недовољна мобилност наставника и студената на појединим студијским програмима	+	
	W18	Опадање квалитета наставног кадра	+	
	W19	Недовољна мобилност наставника и студената на појединим студијским програмима	+	
	W20	Застарела предметна литература за већину стручних предмета	+	
	W21	Наставници не учествују довољно на унапређењу квалитета студијских програма	+	
	W22	Нереална оцењивања наставника из Анкета студената	+	
	W23	Неусклађеност правилника Факултета са правилницима и законима Универзитета	+	
	W24	Недостатак савремене стручне литературе на страним језицима у електронском формату	+	
	W25	Дуго просечно трајање студија на основним и мастер академским студијама.	+	
	W26	Недовољна активност наставника на појединим студијским програмима у циљу унапређења квалитета студијских програма	+	
	W27	Велика удаљеност Факултета од седишта Универзитета	+	
	W28	Низак ниво усаглашености функционалне интеграције знања и вештина	+	
	W29	Застарели принципи рада наставника и сарадника	+	
	W30	Некомпетентност наставника за одређене предмете (без референци)	+	
	W31	Недовољна усаглашеност ЕСПБ оптерећења са активностима учења потребним за достизање очекиваних исхода учења	+	
	W32	Привидна изборност на студијском програму Рударског инжењерства	+	
	W33	Недовољно дефинисани студијски програми	+	
	W34	Неадекватне дипломе и промоција	+	
	Шансе	O1	Модернизација и опремање лабораторија и учионица за извођење наставе	+++
		O2	Добијање донаторских софтвера за потребе едукације наставника и студената	+++
		O3	Могућност увођења нових студијских модула у оквиру студијских програма	+++
		O4	Укључивање у међународне пројекте, мреже и друге облике сарадње	+++
		O5	Све више могућности обављања стручне праксе и усавршавања у привредним субјектима	+++
		O6	Могућност стипендирања студената	++
		O7	Све већа потражња за инжењерима које установа шкољује	++

	O8	Осавремењавање модула у оквиру студијског програма и повећање броја наставног кадра	++
	O9	Остваривање боље сарадње са привредом у циљу квалитетнијег сагледавања реалних потреба тржишта	++
	O10	Осавремењавање програма	++
	O11	Добијање донаторских учионица за потребе едукације студената	++
	O12	Могућност увођења нових студијских програма	++
	O13	Сарадња са факултетима и универзитетима у земљи и иностранству	++
	O14	Могућност пријаве за учешће на националним и међународним пројектима	+
	O15	Добијање донаторских инструмената и опреме за потребе едукације студената	+
	O16	Осавремењивање студијских програма	+
	O17	Сарадња са сродним студијским програмима са других високошколских установа у земљи и иностранству	+
	O18	Веће учешће у међународним пројектима и пројектима мобилности наставника и сарадника	+
	O19	Ревизија наставних програма	+
	O20	Усаглашавање академских захтева са потребама индустрије у циљу подизања квалитета студијских програма	+
	O21	Већи обим стручне праксе	+
	O22	Осавремењивање наставног кадра	+
	O23	Већа мобилност запослених и студената	+
	O24	Веће укључивање експерата из привреде у процес наставе	+
	O25	Предстојећа акредитација као покретач промена	+
	O26	Могућност организовања вебинара и семинара	+
	O27	Могућност привлачења страних студената на докторским студијама	+
	O28	Јачање алумни програма на факултету	+
Претње	T1	Недовољан број новоуписаних студената	+++
	T2	Недовољно предзнање новоуписаних студената (бруцоша)	+++
	T3	Недовољна мотивација ученика средњих школа да упишу Факултет	++
	T4	Непостојање одређених профила у средњим школама	++
	T5	Све већа инертност младих људи за наставак образовања у високошколским установама	++
	T6	Низак наталитет у региону и шире	++
	T7	Смањено интересовање студената за наставни процес	++
	T8	Отварање приватних факултета	+
	T9	Смањен критеријум испитивања и оцењивања студената	+
	T10	Недовољне излазне компетенције студената	+
	T11	Недовољна заинтересованост студената да учествују у студентским анкетама	+
	T12	Недостатак повратне информације од послодаваца по питању квалитета свршених студената	+
	T13	Студијски програми нису занимљиви студентима	+
	T14	Студијски програми нису савремени	+
		T15	Неадекватне дипломе и промоција

<p>MAX-MAX акције – афирмација снага кроз шансе из окружења</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Искористити припадност Универзитету у Београду, дугу традицију и постојање континуитета у образовању у циљу укључивања Факултета у што већи број међународних пројеката, мрежа и друге облике сарадње (S1, S3, O4) (висок приоритет).</li> <li>-Искористити чињеницу да сви студијски програми имају јасно дефинисану сврху и улогу у образовном систему, као и компетенције наставника за увођење нових студијских програма и студијских модула у оквиру постојећих студијских програма (S8, S13, O3, O12) (средњи приоритет).</li> <li>-Искористити учешћа у пројектима Министарства науке, технолошког развоја и иновације и сарадњу са компанијама из окружења за модернизацију и опремање лабораторија и набавку софтвера за едукацију наставника и студената (S9, S19, S22, O1, O2) (средњи приоритет).</li> </ul>	<p>MIN-MAX акције - отклањање слабости искоршћењем могућности, које окружење пружа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Повећати плате и материјалне капацитете факултета укључивањем у домаће и међународне пројекте и бољом сарадњом са привредом (W1, W2, O4, O9) (висок приоритет).</li> <li>- Спречити одлазак наставног кадра са факултета њиховим већим ангажовањем на домаћим и међународним пројектима, учествовањем у програмима мобилности и бољом сарадњом са привредом (W4, O4, O9) (висок приоритет).</li> </ul>
<p>MAX-MIN акције – неутралисање претњи из окружења коришћењем расположивих снага</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Искористити припадност Универзитету у Београду, велики број места на буџету и ниску школарину за повећање броја новоуписаних студената (S1, S4, S6, T1) (висок приоритет).</li> <li>- Искористити доступност информација о циљевима, исходима и курикулумима студијских програма за повећање интересовања и мотивације ученика средњих школа да упишу факултет (S7, T3) (средњи приоритет).</li> </ul>	<p>MIN-MIN акције – могућност минимизације слабости и претњи из окружења</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Успоставити интензивнију сарадњу са привредом у циљу побољшања квалитета студијских програма (W8, W10, W13, T10, T12) (средњи приоритет).</li> <li>- Фокус промотивне кампање у средњим школама усмерити на значај и важност наставка школовања и стицања високог образовања (W13, T3, T5) (средњи приоритет).</li> </ul>

#### **Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 4**

На основу свега наведеног, а узимајући у обзир резултате спроведене SWOT анализе, намеће се закључак да је неопходно извршити детаљну ревизију постојећих студијских програма у циљу даљег унапређења њиховог квалитета. Потребно је сагледати могућност увођења нових модула у оквиру постојећих студијских програма као и могућности акредитације потпуно нових студијских програма на Факултету. Измене у студијским програмима, као и евентуално отварање нових студијских програма, оријентисати ка реалним потребама привреде и уважити коментаре и сугестије послодаваца.

Резултати SWOT анализе такође упућују да свакако треба интензивирати међународну сарадњу, мобилност студената и наставника и повећати обим учешћа у домаћим и међународним пројектима у циљу унапређења квалитета како студија, тако и наставника и сарадника. У остваривању овог циља може помоћи и обимнија сарадња са привредним субјектима у окружењу.

Повећати свест код ученика средњих школа о значају наставка школовања. Промотивном кампањом Факултета у средњим школама, поред истицања реалних предности студирања на Техничком факултету у Бору, ученицима што аргументованије предочити значај, важност и предности наставка школовања и стицања високог образовања.

#### **Показатељи и прилози за стандард 4:**

**Табела 4.1.** Листа свих студијских програма који су акредитовани на високошколској установи од 2011. године са укупним бројем уписаних студената на свим годинама студија у текућој и претходне 2 школске године

**Табела 4.2.** Број и проценат дипломираних студената (у односу на број уписаних) у претходне 3 школске године у оквиру акредитованих студијских програма. Ови подаци се израчунавају тако што се укупан број студената који су дипломирали у школској години (до 30. 09.) подели бројем студената уписаних у прву годину студија исте школске године. Податке показати посебно за сваки ниво студија.

**Табела 4.3.** Просечно трајање студија у претходне 3 школске године. Овај податак се добија тако што се за студенте који су дипломирали до краја школске године (до 30.09.) израчуна просечно трајање студирања. Податке показати посебно за сваки ниво студија.

**Прилог 4.1.** Анализа резултата анкета о мишљењу дипломираних студената о квалитету студијског програма и постигнутим исходима учења.

**Прилог 4.2.** Анализа резултата анкета о задовољству послодаваца стеченим квалификацијама дипломаца.

### **Стандард 5: Квалитет наставног процеса**

Квалитет наставног процеса обезбеђује се кроз интерактивност наставе, укључивање примера у наставу, професионални рад наставника и сарадника, доношење и поштовање планова рада по предметима, као и праћење квалитета наставе и предузимање потребних мера у случају када се утврди да квалитет наставе није на одговарајућем нивоу.

#### **а) Опис и анализа тренутног стања**

Квалитет наставног процеса обезбеђује се кроз професионални рад наставника и сарадника, интерактивност наставе, укључивање примера у наставу, доношење и поштовање планова рада по предметима, као и праћење квалитета наставе и предузимање потребних мера у случају када се утврди да квалитет наставе није на одговарајућем нивоу.

[Статутом Факултета](#), [Правилником о наставној делатности](#), [Правилником о студирању на основним и дипломским академским студијама](#) и [Правилником о докторским студијама](#) дефинисана су основна правила којима се обезбеђује квалитет наставног процеса. У тим правилницима је прецизиран начин организације наставе на Факултету, обавезе наставног особља као и права, обавезе и одговорности студената у наставном процесу.

Правилником о студирању на основним и дипломским академским студијама уређено је извођење студија I и II степена, извођење стручне праксе, поступак израде и одбране завршног, односно мастер рада, одговорна лица за реализацију наставе и начин контроле квалитета наставног процеса.

Правилником о докторским студијама ближе су утврђени обим и дужина докторских студија, реализација и вредновање докторских студија, поступак израде и одбране докторске дисертације као и руковођење студијама.

Настава на студијским програмима на Факултету изводе се према годишњем плану реализације наставе, који доноси Наставно-научно веће Факултета. Годишњим планом реализације наставе утврђују се:

- годишњи план рада (нерадни дани у школској години, испитни рокови, термини за пријављивање испита);
- наставници и сарадници који ће изводити наставу према студијском програму;

- **распоред часова наставе;**
- **почетак и завршетак, као и временски распоред извођења наставе; – облици наставе (предавања, вежбе, семинарски радови, консултације, провера знања и др);**
- **распоред испита у испитним роковима;**
- **остале чињенице релевантне за уредно извођење наставе.**

Годишњи план реализације наставе доступан је јавности и обавезно се објављује на интернет страницама Факултета. У оправданим случајевима, годишњи план реализације наставе може се мењати и допуњавати и током академске године на начин и под условима прописаним за његово доношење.

Сви распореди (наставе, испита, консултација, предиспитних обавеза) благовремено су доступни студентима на одговарајућим огласним таблама и интернет страницама Факултета и доследно се спроводе.

Квалитет наставника је у складу са високим критеријумима Универзитета у Београду. Квалитет наставника проверава се на неколико нивоа (катедре, Изборно веће, Веће научне области Универзитета). Поред несумњивих стручних знања, у поступку провере кроз унапред дефинисане критеријуме за избор врши се и провера професионалних вештина и односа према студентима у наставном процесу. Оцена вредновања педагошког рада наставника од стране студената је један од кључних елемената код избора и напредовања наставника. Вредновање педагошког рада наставника од стране студената врши се два пута годишње ([Прилог 5.1.](#)). Треба напоменути да је у току школских 2020/2021. и 2021/2022. година вредновање вршено само једном, на крају школске године, због ситуације у вези са ковид 19 пандемијом која је условила да се већи део наставе реализује на даљину. Добијене оцене разматра Наставно-научно веће и предлаже корективне мере за побољшање. Такође, на крају летњег и зимског семестра врши се вредновање квалитета наставне литературе од стране студената ([Прилог 5.1.](#)), а Наставно - научно веће усваја добијене оцене и доноси одлуку о корективним мерама.

У реализацији наставе кроз курикулум сваког предмета, где год је то могуће, остварује се интерактивна настава у којој студенти практично показују примену научених вештина у решавању проблема из праксе. Овакав начин рада подстиче студенте на креативно размишљање што представља својеврстан тренинг за практичне задатке у својој професионалној каријери.

Кроз Књигу предмета, која је јавно публикована на сајту Факултета за све студијске програме, студенти се упознају са циљевима предмета, садржином предмета (тако да могу на транспарентан начин да прате планирану реализацију наставе на сваком предмету), планом и распоредом извођења наставе, начином оцењивања и литературом, коју ће користити током реализације наставе на сваком предмету.

Кроз Књигу наставника, која је такође јавно доступна на сајту Факултета, студенти могу да се упознају са кратким CV-ем наставника и његовим компетенцијама.

У оквиру Катедри прати се реализација наставе на сваком предмету на свим студијским програмима и у случају неких потешкоћа благовремено се предузимају корективне мере.

Континуираним вредновањем педагошког рада наставника од стране студената, вредновањем квалитета уџбеника и квалитета дипломираних студената прати се квалитет реализације наставе на сваком предмету. На основу добијених резултата доносе се на

Наставно-научном већу одговарајући закључци и предузимају корективне мере за континуирано побољшање наставног процеса.

У захтеваном опису процене стања о испуњености Стандарда 5, могу се навести следеће чињенице:

1) У садржају курикулума сваког студијског програма користе се методе реализације наставе кроз наставу типа:

- екс-катедре,
- интерактивни тип наставе,
- студије случаја,
- презентација семинарских радова студената и др.

Ове методе реализације наставе омогућују остваривање циљева студијских програма на свим нивоима студија у циљу остваривања исхода учења.

2) За анализу односа појединих типова реализације наставе на исходе учења, дата је анализа на основним академским студијама у оквиру студијског програма Инжењерски менаџмент, на коме је највећи број студената на Факултету:

- Величина група за наставу је 120 студената, на вежбама рачунског типа до 60 студената и на вежбама у рачунарској лабораторији и вежбама типа радионице до 20 студената.
- Оквирно пропорционална расподела типова и метода реализације наставе може се поделити на: 30% настава типа екс катедре, 30% рачунске вежбе и вежбе колоквијалног типа, 10% израда семинарских радова и њихова јавна презентација, 20% израда пројеката и њихова јавна презентација, и 10% практична реализација студије случаја из реалних компанија.
- Планирани исходи учења као на пример: професионална знања из курикулума која чине студијски програм са пратећим знањима као што су: математика, статистика, енглески језик, социологија, трошкови, квалитет, управљање пројектима и теорије одлучивања и стратегијског планирања, у досадашњој пракси реализације овог студијског програма показују сасвим задовољавајуће резултате.
- Исходи учења: професионално оспособљавање за комуникацију са људима, управљање пројектима у комбинацији са трошковима, развој система квалитета и коришћење алата и техника квалитета, коришћење многих информатичких алата у многим пословним ситуацијама, развој стратегијских планова и анализе ситуација у организацији, као и способност континуираног учења у новонасталим ситуацијама, стварањем нових компетенција у циљу увећања сопствене конкурентске позиције. Мерењем резултата примене стечених компетенција кроз реализацију курикулума, кроз оцену квалитета дипломираних студената од стране послодаваца, као и мерењем задовољства исходима учења од стране дипломираних студената, указују на адекватно одабрани баланс појединих метода реализације курикулума као и садржине курикулума. Такође, кроз свакодневне брејнсторминге са студентима, евалуација после одржаних блокова предавања или вежби, врше се побољшање квалитета наставе и увођење нових садржаја, што се рефлектује кроз добре импресије наших дипломираних студената у односу на школу где су студирали.



За анализу пропорције различитих видова наставе на студијским програмима дат је пример студијског програма основних академских студија Инжењерски менаџмент (модул Пословни менаџмент). Дата је табела предмета по типу предмета: Академско-општеобразовни предмети, Теоријско-методолошки предмети, Научно, односно уметничко стручни, Стручно апликативни.

**Студијски програм основних академских студија Инжењерски менаџмент, модул Пословни менаџмент – типови предмета**

Тип предмета	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
Академско-општеобразовни предмети	ОИМ1И1	Информатика 1	1	4
	ОИМ1ЕЈ1а	Енглески језик 1а	1	2
	ОИМ1ЕЈ1б	Енглески језик 1б	2	2
	ОИМ1И2	Информатика 2	2	6
		Изборни предмет II	2	8
	ОИМ2ЕЈ2а	Енглески језик 2а	3	4
	ОИМ2ЕЈ2б	Енглески језик 2б	4	2
	ОИМ3ЕЈ3а	Енглески језик 3а	5	2
	ОИМ3ЕЈ3б	Енглески језик 3б	6	2
	ОИМ1ИТ	Интернет технологије	7	4
Укупно ЕСПБ : 36				
Теоријско-методолошки предмети		Изборни предмет I	1	8
	ОИМ1ОЕП	Основи економије пословања	1	8
	ОИМ1ОС	Основи социологије	1	4
	ОИМ1ОМ	Основи менаџмента	1	4
	ОИМ1ОТЕ	Основи тржишне економије	2	8
	ОИМ1ОО	Основи организације	2	6
	ОИМ2С	Статистика	3	9
	ОИМ3ТС	Теорија система	6	8
Укупно ЕСПБ : 55				

Научно, односно уметничко стручни предмети	ОИМ2ОМ	Основи маркетинга	3	8
	ОИМ2П	Предузетништво	3	9
	ОИМ2ФМР	Финансијски менаџмент и рачуноводство	4	4
	ОИМ3ОИ1	Операциона истраживања 1	5	8
	ОИМ3ТО	Теорија одлучивања	5	8
		Изборни предмет III	5	8
	ОИМ3УК	Управљање квалитетом	6	6
		Изборни предмет IV	6	8
	ОИМ4УР	Управљање ризиком	7	4
	ОИМ4УИР	Управљање истраживањем и развојем	7	4
	ОИМ4СМ	Стратегијски менаџмент	8	6
	ОИМ4ПКТ	Планирање и контрола трошкова	8	6
Укупно ЕСПБ : 79				
Стручно апликативни предмети	ОИМ2ОП	Организационо понашање	4	8
	ОИМ2ОТПР	Основи технологије и познавање робе	4	8
	ОИМ2УП	Управљање производњом	4	8
	ОИМ3ТП	Теорија поузданости	5	4
	ОИМ3ОИ2	Операциона истраживања 2	6	6
	ОИМ4УП	Управљање пројектима	7	8
	ОИМ4ПЕЈ	Пословни енглески језик	7	4
	ОИМ4УНТИ	Управљање новим технологијама и иновацијама	7	6
		Изборни предмет V	8	4

		Изборни предмет VI	8	6
	ОИМ4СП	Стручна пракса	8	3
	ОИМ4ЗРИ	Завршни рад ( истраживања )	8	2
	ОИМ4ЗРИ О	Завршни рад – израда и одбрана	8	3
Укупно ЕСПБ : 70				

**Изборни предмет I:** ОИМ1М1 - Математика (8 ЕСПБ), ОИМ1М1М - Математика 1М (8 ЕСПБ)

**Изборни предмет II:** ОИМ1КК - Култура комуникације (8 ЕСПБ), ОИМ1ОЈ - Односи с јавношћу (8 ЕСПБ)

**Изборни предмет III:** ОИМ3МЈР - Менаџмент људских ресурса (8 ЕСПБ), ОИМ3РК - Развој каријере (8 ЕСПБ), ОИМ3ПЈ - Програмски језици (8 ЕСПБ)

**Изборни предмет IV:** ОИМ3ТОП - Технологија организације предузећа (8 ЕСПБ), ОИМ3УПР - Управљање процесима рада (8 ЕСПБ), ОИМ3П - Програмирање (8 ЕСПБ)

**Изборни предмет V:** ОИМ4ПЕ - Пословна етика (4 ЕСПБ), ОИМ4ИСМ - Интегрисани системи менаџмента (4 ЕСПБ)

**Изборни предмет VI:** ОИМ4ЕМ - Еколошки менаџмент (6 ЕСПБ), ОИМ4УПР - Управљања променама (6 ЕСПБ)

Часови активне наставе недељно на студијском програму Инжењерски менаџмент (модул Пословни менаџмент) (предавања + вежбе + други облици наставе = укупно); ЕСПБ

1. семестар  $15,00 + 10,00 + 0,00 = 25,00$ ; 30,00

2. семестар  $11,00 + 11,00 + 0,00 = 22,00$ ; 30,00

3. семестар  $10,00 + 10,00 + 0,00 = 20,00$ ; 30,00

4. семестар  $11,00 + 11,00 + 0,00 = 22,00$ ; 30,00

5. семестар  $11,00 + 11,00 + 0,00 = 22,00$ ; 30,00

6. семестар  $11,00 + 11,00 + 0,00 = 22,00$ ; 30,00

7. семестар  $16,00 + 10,00 + 0,00 = 26,00$ ; 30,00

8. семестар  $11,00 + 7,00 + 2,00 + 10,00$  (остали облици наставе, који се не рачунају у оптерећење) = 20,00; 30,00

На основу претходних података може се израчунати просечан број часова активне наставе недељно на студијском програму основних академских студија Инжењерски менаџмент који износи 22,38.

Такође, из табеле предмета, може се утврдити да је заступљеност одређене групе предмета према типу у односу на број ЕСПБ бројева следећи: Академско-општеобразовни заступљени су са 15,0 %, Теоријско-методолошки са 22,9 %, Научно односно уметничко стручни са 32,9 % и Стручно-апликативни са 29,2 %.

3) У циљу континуираног праћења и контролисања квалитета и реализације утврђеног распореда наставе, Факултет спроводи контролу по утврђеној процедури за контролу присуства на послу и реализацију наставе попуњавањем прописаног формулара ([Прилог](#)

5.2.), које оверава шеф катедре непосредним увидом у реализацију наставе, а ток реализације коначно контролише и исправност оверава Проректор за наставу.

4) Годишњим извештајима о раду, које Наставно-научном већу и Савету подноси Декан факултета наводе се резултати које наставници остварују кроз НИР, а посебна пажња се посвећује броју публикација у часописима са SCI листе, броју цитата и учешћу на пројектима Министарства науке, технолошког развоја и иновација. Стални тренд пораста компетенција стечених преко наведених активности и остварених резултата, указује да се квалитет компетенција наставника стално увећава, што је најбоља потврда да се претпоставке за увећање квалитета наставе стално увећавају. У циљу унапређења квалитета наставног процеса и стицања активних компетенција наставника, Факултет стално покреће иницијативе за пројекте међународне мобилности, у оквиру ЕРАСМУС + иницијативе. У оквиру овог вида сарадње омогућени су боравци наших студената основних, мастер и докторских нивоа студирања, у трајању до једног семестра. Такође, могућ је боравак студената са партнерских универзитета на нашем факултету. Поред тога, омогућена је и мобилност наставног особља у оквиру кратких боравака у трајању до недељу дана. Студенти имају могућност похађања и полагања изабраних курсева на датом универзитету, као и истраживање за израду својих завршних, дипломских и докторских радова а у супервизорству наставника с оба универзитета. Наше наставно особље на одабраном универзитету држи предавања из своје научне области, али и врши менторство и супревизију студената са партнерских универзитета. На исти начин, професори са партнерских институција држе наставу на нашем факултету. Поред тога, организују се и састанци нашег наставног особља и особља са партнерских институција, у циљу размене истраживачких идеја и формирање планова за будући заједнички наставно истраживачки рад. Факултет је често организатор или суорганизатор научних и стручних предавања истакнутих научних радника и стручњака из праксе. Наставници и сарадници путем електронске поште и интернет странице Факултета редовно добијају обавештења о организовању стручних предавања, конференција, курсева и радионица. Спроведене активности којима се подстиче стицање активних компетенција су наведене у [Прилогу 5.3.](#)

Факултет анализира успешност студирања по предметима генерисањем извештаја у оквиру Факултетског информационог система. Такви извештаји садрже за сваки предмет свих нивоа студија: број пријава, број изашлих студената, излазност у %, број студената који су положили, број студената који су изашли и положили у %, број студената који су положили у односу на пријављени број у %, број студената који су добили одређену оцену, као и средњу оцену на испиту. Пример оваквих извештаја генерисан за претходне три школске године дат је у [Прилогу 5.4.](#)

#### **б) Процена испуњености Стандарда 5**

На основу претходно изнетих чињеница и докумената у прилогу, закључује се да је на Техничком факултету испуњен Стандард 5.

#### **в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа елемената стандарда 5**

Квантитативна оцена елемената стандарда 5 анализираних SWOT анализом приказана је у табели 5.1.

*Таб.5.1 – SWOT анализа елемената стандарда 5*

SWOT	Опис	Квантитативна оцена
------	------	---------------------

Снаге	S1	Одржавање практичног дела наставе у лабораторијама Факултета	+++
	S2	Извођење стручне праксе у реалном окружењу код реномираних привредних субјеката на већини студијских програма	+++
	S3	Доступност података о студијским програмима, плану и распореду наставе	+++
	S4	Компетентност наставника и сарадника	++
	S5	Доступност информација на веб сајту Факултета, друштвеним мрежама и електронским платформама	++
	S6	Компетентност наставника и сарадника на свим нивоима студија	++
	S7	Доступност информација о терминима и плановима реализације наставе	++
	S8	Флексибилност извођења класичне наставе у односу на савремене трендове у настави	++
	S9	Извођење интерактивне наставе на појединим предметима	+
	S10	Факултет има велики број квалификованих наставника и сарадника са стручним знањима из различитих области	+
	S11	Квалитет наставе се прати семестрално и такође се оцењује од стране студената	+
	S12	Доступност података о студијским програмима, плану и распореду наставе	+
	S13	Стално унапређење квалитета наставе	+
	S14	Општим актима Факултета дефинисана су основна правила којима се обезбеђује квалитет наставног процеса	+
	S15	Методе наставе добро изабране	+
	S16	Редовно спровођење студентског оцењивања и анализа постигнутих резултата	+
	S17	Савремени студијски програм на РИ	+
Слабости	W1	Недостатак савремених инструмената за наставни процес	+++
	W2	Мале плате запослених	+++
	W3	Недостатак лиценцираних софтвера	+++
	W4	Недовољно сагледавање реалних инжењерских проблема у пракси и њихова примена у настави	+++
	W5	Недовољна сарадња између наставника са различитих катедри	++
	W6	Недостатак потрошног материјала за експериментални рад студената током израде завршних и мастер радова	++
	W7	Недовољна мотивисаност и резервисаност студената да учествују у студентским анкетама и изнесу своје мишљење	++
	W8	Недостатак интерактивног учешћа студената у наставном процесу	++
	W9	Неспремност појединих наставника да промене своје навике у методи реализације наставе	++
	W10	Студенти су инертни у погледу интеграције у наставном процесу	++
	W11	Недовољна сарадња са фирмама ван Бора зарад извођења стручне праксе	++
	W12	Недовољна мобилност наставника, сарадника и студената на појединим студијским програмима	+
	W13	Недовољно учешће студената у наставном процесу	+
	W14	Недостатак адекватне повратне спреге евалуација - унапређење квалитета наставе	+
	W15	Инертност појединих наставника да промене приступ према наставном процесу иако је на то указано од стране студената на анкетама	+

	W16	Неспремност наставника за промене у методама реализације наставе	+
	W17	Изостанак осавремењавања студијског програма на ОАС, МАС и ДАС	+
	W18	Незаинтересованост наставника за наставни процес	+
	W19	Незнање енглеског језика	+
	W20	Неусклађеност критеријума за оцењивање на различитим предметима	+
	W21	Нереална оцењивања наставника из Анкета студената	+
	W22	Застарела предметна литература за већину стручних предмета	+
	W23	Недостатак савремене стручне литературе на страним језицима у електронском формату	+
Претње	T1	Слаба финансијска подршка за модернизацију наставног процеса	+++
	T2	Све мање квалитетног младог кадра који би радио на сарадничким местима	++
	T3	Недовољна мотивисаност наставника за примену нових метода у реализацији наставе	++
	T4	Недовољна заинтересованост студената да дају своје мишљење о квалитету наставе	+
	T5	Слаба проходност студената ка вишим годинама студија	+
	T6	Наставници нису мотивисани за примену нових метода у реализацији наставе	+
	T7	Одређени број наставника који ће у наредном периоду отићи у пензију	+
Шансе	O1	Сарадња са привредом и улагање у опремљеност Факултетских ресурса	+++
	O2	Могућност сарадње са факултетима и универзитетима у земљи и иностранству	+++
	O3	Едукација младих наставника и сарадника кроз различите видове професионалне обуке	++
	O4	Могућност укључивања у међународне пројекте, мреже и друге облике сарадње	++
	O5	Иновирање наставних програма кроз употребу софтверских пакета	++
	O6	Могућност менторског рада	++
	O7	Укључивање стручњака из праксе у наставни процес	+
	O8	Успостављање квалитетније сарадње између наставника са различитих катедри	+
	O9	Повећање мобилности наставника, сарадника и студената	+
	O10	Ангажовање већег броја наставника на побољшању квалитета наставе	+
	O11	Подизање квалитета наставног процеса повећањем мобилности наставника, сарадника и студената.	+
	O12	Ангажовање већег броја наставника и сарадника на побољшању квалитета наставног процеса	+
	O13	Отварање Србије према ЕУ и усклађивање образовног система са европским	+
<p>MAX-MAX акције – афирмација снага кроз шансе из окружења</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Искристити постојеће лабораторијске капацитете Факултета за остваривање интензивније сарадње са привредом (S1, O1) (висок приоритет).</li> <li>- Искристити компетенције наставника и сарадника за интензивирање сарадње са привредом, факултетима у земљи и иностранству, као и за укључивање у међународне пројекте,</li> </ul>			<p>MIN-MAX акције - отклањање слабости искоршћењем могућности, које окружење пружа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сарадњом са привредом надоместити недостатак савремених инструмената и софтвера за наставни процес (W1, W3, O1) (висок приоритет).</li> <li>- Укључивањем стручњака из привреде у наставни процес унапредити сагледавање реалних инжењерских проблема у пракси код студената и наставника (W4, O7) (средњи приоритет).</li> </ul>

мреже и друге облике сарадње (S4,S6,S10,O1,O2,O4) (средњи приоритет).	- Едукацијом наставника и сарадника кроз различите видове професионалне обуке утицати на смањење њихове инертности и неспремности на промене у методама реализације наставе (W9,W15,O3) (средњи приоритет).
<p>MAX-MIN акције – неутралисање претњи из окружења коришћењем расположивих снага</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Искористити компетенције наставника и сарадника за обезбеђење финансијске подршке за модернизацију наставног процеса (S4,S6,S10,T1) (средњи приоритет).</li> <li>- Извођењем интерактивне наставе, применом електронске платформе и друштвених мрежа у реализацији наставног програма повећати успех студирања, проходност ка вишим годинама и заинтересованост студената да се у већој мери укључе у процесе праћења квалитета наставе и студирања (S5,S9,T4,T5) (низак приоритет).</li> </ul>	<p>MIN-MIN акције – могућност минимизације слабости и претњи из окружења</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Радити на осавремењавању наставног процеса, увођењу нових метода у реализацији наставе и повећати интерактивно учешће студената у наставном процесу (W8,W9,T3,T6) (средњи приоритет).</li> <li>- Мотивисати студенте да у већој мери учествују у студентским анкетама и свим осталим активностима које имају за циљ унапређење квалитета наставе (W7,W10,W13,T4) (средњи приоритет).</li> </ul>

### Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 5

На основу приложене SWOT анализе, предлажу се следеће мере за унапређење квалитета наставног процеса:

- Интензивирати сарадњу са привредом, као и са домаћим и страним научно-истраживачким установама;
- Повећати учешће наставника и сарадника на домаћим и међународним пројектима и у програмима мобилности;
- Осавременити наставни процес повећањем учешћа интерактивне наставе и већом применом сервиса и платформи за електронско учење;
- Континуирано вршити едукацију наставника и сарадника кроз различите видове професионалне обуке;
- Повећати свест студената о значају оцењивања квалитета наставног процеса.

### Показатељи и прилози за стандард 5

[Прилог 5.1.](#) Анализа резултата анкета студената о квалитету наставног процеса

[Прилог 5.2.](#) Процедуре и поступци који обезбеђују поштовање плана и распореда наставе.

[Прилог 5.3.](#) Доказ о спроведеним активностима којима се подстиче стицање активних компетенција наставника и сарадника

[Прилог 5.4.](#) Анализа успешности по предметима на свим нивоима студија у претходне три школске године.

### Стандард 6: Квалитет научноистраживачког, уметничког и стручног рада

Високошколска установа непрекидно ради на подстицању, обезбеђењу услова, праћењу и провери резултата научноистраживачког, уметничког и стручног рада и на њиховом укључивању у наставни процес.

#### **а) Опис и анализа тренутног стања**

Стратешко опредељење Техничког факултета у Бору огледа се у обједињавању образовног, научно-истраживачког и стручног рада. Факултет, негујући овакав приступ, остварује основне циљеве дефинисане у Стратегији обезбеђивања квалитета, а остварена сазнања у научно-истраживачком раду уграђује у наставни процес на свим нивоима студија. Факултет једном годишње врши оцену квалитета остварених резултата у научно-истраживачком раду и дефинише предлоге за његово побољшање а [Извештај о резултатима НИР-а](#) јавно је доступни документ.

Технички факултет у Бору континуално ради на обезбеђивању квалитетних услова за научно-истраживачки рад и остварује јединство образовне и научно-истраживачке делатности и трансфера знања. Факултет је оријентисан ка фундаменталним и примењеним истраживањима у оквиру међународних и националних пројеката. Садржај и резултати научно-истраживачког рада и осталих стручних активности усклађени су са сврхом и циљевима високошколске установе као и са националним и европским циљевима и стандардима. Изражена је тенденција да се стечена знања укључују у наставни процес. Факултет има усвојен [Петогодишњи план развоја научно-истраживачког рада](#) и [Петогодишњи план развоја научног подмлатка за период 2023.-2027. године](#). Факултет је акредитован [2007.](#) године и реакредитован [2011.](#), [2015.](#) и [2019.](#) године за обављање научно-истраживачке делатности од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Научно-истраживачка делатности на Факултету се одвија кроз пројекте финансиране од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије, Фонда за науку Републике Србије као и кроз међународне пројекте. На Техничком факултету у Бору тренутно су у процесу реализације 2 пројекта финансирана од стране Фонда за науку Републике Србије, 3 међународна пројекта, као и 11 пројеката који се реализују у сарадњи са привредом. На поменутим пројектима учествује 60 наставника и сарадника, што чини 71,43% од укупног броја запослених у настави.

Стратешко опредељење Факултета је подршка и помоћ наставницима и сарадницима при објављивању постигнутих резултата у реномираним часописима, посебно у часописима са СЦИ индексацијом. Факултет подстиче наставно особље да се активно бави научно-истраживачким радом и да објављује резултате тог рада, тако што обезбеђује и одржава неопходну опрему, остварује међународну сарадњу, развија информациони систем, издаје научне књиге и публикације, организује међународне и домаће научне скупове, набавља научну и стручну литературу и обезбеђује приступ електронским научним базама података.

Технички факултет у Бору издаје четири научна часописа: Journal of Mining and Metallurgy, Section A: Mining (ISSN: 1450-5959, <https://www.jmma.tfbor.bg.ac.rs/>), категорије M24, Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy (ISSN: 1450-5339, <http://www.jmmab.com/>), категорије M23, затим часопис Serbian Journal of Management (ISSN: 1452-4864, <http://www.sjm06.com/>), категорије M24, као и часопис Рециклажа и одрживи развој (ISSN: 1820-7480, <https://www.rsd.tfbor.bg.ac.rs/>), категорије M51. Часопис [Journal of Mining and Metallurgy, Section B: Metallurgy](#) (JMM – B), категорије M23, у својој дисциплини налази се на 61. месту међу 78 најбољих



светских часописа у области металургије, са импакт фактором IF (2022) = 1,0. Према подацима које је објавио Clarivate Analytics за 2022. годину часопис Serbian Journal of Management је по први пут добио IF (2022) = 0,7.

Факултет организује четири научна скупа: International October Conference on Mining and Metallurgy (<https://ioc.tfbor.bg.ac.rs/>), International Conference "Ecological Truth and Environmental Research" (<https://eco.tfbor.bg.ac.rs/>), International May Conference on Strategic Management (<http://mksm.sjm06.com/>) и International Mineral processing and Recycling Conference (<http://www.srtor.tfbor.ac.rs/>), као и студентску конференцију International Student Conference on Technical Sciences (<https://isc.tfbor.bg.ac.rs/>).

Током 2022. године наставници и сарадници са Техничког факултета у Бору публиковали су 67 радова категорије M20, а 424 рада наставника и сарадника Факултета су цитирани 1623 пута. У претходних пет година (2018 - 2022. година) наставници и сарадници Факултета су објавили 330 радова из категорије M20, 116 радова из категорије M50 као и велики број саопштења на домаћим и међународним скуповима, објављених у целости или у изводу.

Критеријуми који дефинишу избор наставника и ментора на докторским студијама прописани су Законом о високом образовању, правилницима и другим актима Универзитета у Београду. Наставници на Техничком факултету у Бору стичу звања у складу са [Правилником о начину, поступку и ближим условима стицања звања и заснивања радног односа наставника и сарадника на Техничком факултету у Бору](#) од 14.03.2019. године. Докторске студије на Техничком факултету у Бору спроводе се у складу са [Правилником о студирању на докторским студијама и стицању звања доктора наука](#), П/5-741, 04.05.2017. године и у складу са [Правилником о изменама и допунама правилника о докторским студијама на Техничком факултету у Бору](#) од 17.12.2019. године. Све научне и уже научне области које су заступљене на Факултету имају квалификоване менторе за израду докторских дисертација, (5 радова из уже научне области, у последњих десет година).

#### б) Процена испуњености Стандарда 6

На основу претходно дате анализе и приложених докумената, може се закључити да Технички факултет у Бору испуњава Стандард 6.

#### в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа елемената Стандарда 6

Квантитативна оцена елемената стандарда 6 анализираних SWOT анализом приказана је у табели 6.1.

**Таб.6.1 – SWOT анализа елемената стандарда 6**

SWOT		Опис	Квантитативна оцена
Снаге	S1	Издавање часописа од стране Факултета	+++
	S2	Велика цитираност и висок х индекс истраживача у научним базама	+++
	S3	Уведена информатичка подршка за прикупљање и обраду података о резултатима научно-истраживачког рада	+++

	<b>S4</b>	Одржавање међународних конференција од стране Факултета	+++	
	<b>S5</b>	Успостављени критеријуми за избор у звања који наставнике и сараднике, стимулишу за публикавање радова	+++	
	<b>S6</b>	Публикација научних часописа и организовање интернационалних конференција	+++	
	<b>S7</b>	Постојање билатералне сарадње са иностраним институцијама	+++	
	<b>S8</b>	Полувековна традиција Факултета који функционише као акредитована установа у оквиру Универзитета у Београду	+++	
	<b>S9</b>	Постојање факултетске НИР базе научно-истраживачких резултата	+++	
	<b>S10</b>	Велики број ментора на докторским студијама	+++	
	<b>S11</b>	Мултидисциплинарност факултета	+++	
	<b>S12</b>	Стабиланост и перманентност броја публикација у часописима са SCI индексацијом	+++	
	<b>S13</b>	Дугогодишње искуство у организацији међународних конференција	+++	
	<b>S14</b>	Стално праћење и оцењивање квалитета научноистраживачког рада наставника и сарадника	+++	
	<b>S15</b>	Све већа примена резултата добијених у научно истраживачком раду у наставном процесу	++	
	<b>S16</b>	Научни подмладак из редова најбољих студената остаје на Факултету и пружа потенцијал за научно-истраживачки рад	++	
	<b>S17</b>	Добра сарадња Факултета са привредом у окружењу	++	
	<b>S18</b>	Јавно доступни подаци о праћењу и оцени научно-истраживачког рада од стране Факултета	++	
	<b>S19</b>	Постојање петогодишњег плана научно-истраживачког рада Факултета	+	
	<b>S20</b>	Постојање плана развоја научног подмлатка Факултета	+	
	<b>S21</b>	Добра усаглашеност истраживачких области са приоритетима ресорног Министарства, и друштвеним приоритетима	+	
<b>Слабости</b>	<b>W1</b>	Недовољна опремљеност лабораторија и учионица апаратима, уређајима и софтверима	+++	
	<b>W2</b>	Застарела опрема за реализацију научно-истраживачког рада	+++	
	<b>W3</b>	Неакредитоване лабораторије	+++	

	<b>W4</b>	Непостојање финансијске подршке за реализацију научно истраживачког рада	+++	
	<b>W5</b>	Непостојање научно-истраживачких центара при Факултету	+++	
	<b>W6</b>	Врло мала или скоро никаква заступљеност Факултета у међународним пројектима	+++	
	<b>W7</b>	Мали број истраживача који поседују лиценце за руковођење пројектима	+++	
	<b>W8</b>	Недовољна финансијска помоћ ненаставног особља у оквиру научно-истраживачког рада	+++	
	<b>W9</b>	Недовољно искоришћен потенцијал	++	
	<b>W10</b>	Непостојање конкретног система награђивања за нарочита остварења у научно-истраживачком раду	++	
	<b>W11</b>	Непостојање претплате на сву неопходну литературу, која је врло скупа	++	
	<b>W12</b>	Недовољно ангажовање руководства Факултета у остваривању међународне сарадње и сарадње студената	++	
	<b>W13</b>	Недовољна брига о научно-истраживачком подмлатку	+	
	<b>W14</b>	Недовољно укључивање научних резултата у наставни процес	+	
<b>Могућности</b>	<b>O1</b>	Могућност додатног усаглашавања образовног и научно-истраживачког рада	+++	
	<b>O2</b>	Интезивирање међународне сарадње	+++	
	<b>O3</b>	Мобилност наставника, сарадника и студената	+++	
	<b>O4</b>	Укључивање научних резултата у процес наставе	+++	
	<b>O5</b>	Побољшање услова за напредовање и процедура за праћење напредовања истраживача	+++	
	<b>O6</b>	Интензивирање учешћа наставника и сарадника у интернационалним пројектима	+++	
	<b>O7</b>	Побољшање и поједностављење процедура и услова за сарадњу са домаћим и страним фирмама	+++	
	<b>O8</b>	Погранична сарадња у оквиру пројеката ЕУ и коришћење предприступних фондова	+++	
	<b>O9</b>	Увођење административне подршке конкурсима за међународне пројекте и пројекте сарадње са привредом	+++	
	<b>O10</b>	Могућност сарадње са факултетима и универзитетима у земљи и иностранству	++	
	<b>O11</b>	Могућност укључивања у међународне пројекте, мреже и друге облике сарадње	++	

	<b>O12</b>	Могућност учешћа Факултета на пројектима Министарства	++	
	<b>O13</b>	Погранична сарадња у оквиру пројеката ЕУ и коришћење предприступних фондова	+	
	<b>O14</b>	Додатна улагања у опрему за реализацију научно-истраживачког рада	+	
<b>Претње</b>	<b>T1</b>	Недостатак финансијских средстава	+++	
	<b>T2</b>	Нестабилни извори финансирања	+++	
	<b>T3</b>	Талентовани млади људи након завршетка студија одлазе у иностранство	+++	
	<b>T4</b>	Немогућност укључивања нових истраживача у текуће пројекте Министарства	+++	
	<b>T5</b>	Недовољан број ново уписаних докторанада	+++	
	<b>T6</b>	Недовољно познавање процедура за укључивање у међународне пројекте	+++	
	<b>T7</b>	Кратки рокови за пријаву истраживача на позиве научно-истраживачких пројеката	+++	
	<b>T8</b>	Појединци на Факултету уопште нису заинтересовани за научно-истраживачки рад	+++	
	<b>T9</b>	Расписивање позива за пројекте током колективних годишњих одмора	++	
	<b>T10</b>	Стагнација у пројектном циклусу пројеката код Министарства	++	
	<b>T11</b>	Покушај унифицирања критеријума који нису прилагођени различитим ужим научним областима помера фокус саставних истраживачких напора на писање мање квалитетних радова	++	
	<b>T12</b>	Удаљеност Факултета од седишта Универзитета	+	
	<b>T13</b>	Честа промена правилника за оцењивање научно-истраживачког рада	+	
<p>MAX-MAX акције – афирмација снага кроз шансе из окружења</p> <p>Унапредити сарадњу са факултетима и универзитетима кроз међународне пројекте и билатералну сарадњу (S7, O10) (Средњи приоритет)</p> <p>Искористити мултидисциплинарност студијских програма на факултету и високо квалитетан научни кадар за конкурисање на пројектима који се финансирају из фондова европске уније ( S2, S7, S11, O8, O6, O3) (Висок приоритет)</p>		<p>MIN-MAX акције- отклањање слабости искоршћењем могућности, које окружење пружа</p> <p>Интензивирати и охрабривати активности наставника и сарадника у намери да се повећа мобилност истраживача са Факултета и интензивира међународна сарадња (O2, O3, O6, O11, W1, W3, W6, W9) (Висок приоритет).</p> <p>Повећати број наставника и сарадника у активностима писања пројектних пријава на конкурсима расписаних од стране међународних фондова и фондова европске уније (O2, O6, O8, O9, W1, W2, W5, W6, W9) (Висок приоритет).</p>		

<p>Интензивирати мобилност наставника и сарадника Факултета и њихово активније укључивање у активностима међународних мрежа факултета (S16, O11, O3) (Средњи приоритет)</p> <p>Боља искоришћеност припадности Универзитету у Београду, публикација научних часописа и организовања научних конференција у циљу промоције и веће видљивости Факултета у националним и међународним научним круговима и интензивније сарадње са иностраним и домаћим факултетима и универзитетима (S1, S4, S6, S8, S13, O2, O10) (Висок приоритет)</p> <p>Веће укључивање научних резултата добијених на основу истраживања спроведених од стране наставника и сарадника Факултета и публикованих у научним часописима са IF у наставни процес ради стицања већих компетенција студената (S12, S15, O1, O4) (Висок приоритет).</p>	<p>Неопходност поседовања одговарајућих лиценци већег броја наставника што би омогућило интензивирање сарадње са привредом, али и са другим универзитетима и факултетима (O7, O10, W3, W5, W7) (Висок приоритет).</p>
<p>MAX-MIN акције – неутралисање претњи из окружења коришћењем расположивих снага</p> <p>Покренути акције као помоћ у разумевању процедура и писању пројектних пријава за аплицирање на међународним и националним пројектима. Ангажовати искусне наставнике са Факултета, али и из партнерских институције (S7, S8, T6, T7) (Висок приоритет)..</p> <p>Усмерити младе истраживаче ка конкретним и актуелним истраживањима и обезбедити им стимулансе у виду финансија и мобилности (S2, S16, T3) (Висок приоритет).</p> <p>Активније учествовати у писању пројектних пријава на конкурсе које расписују међународни фондови али и на конкурсима које расписују министарство и Фонд за науку (S2, S7, S8, S11, T1, T2, T4, T10) (Висок приоритет).</p> <p>-</p>	<p>МИН-МИН акције – могућност минимизације слабости и претњи из окружења</p> <p>Пронаћи алтернативу пројектима Министарства у сарадњи са привредом или у међународним пројектима (W2, W4, W6, T2, T4, T7, T10) (Висок приоритет).</p> <p>Покренути низ активности које би довеле до укључивања већег броја наставника и сарадника у научно-истраживачки рад и сарадњу са привредом (T1, T3, T8, W1, W3, W5, W7, W9) (Висок приоритет).</p>

### **Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 6:**

Квалитет научно-истраживачког рада на Факултету може бити унапређен уколико се интензивирају активности наставника и сарадника приликом писања пројектних пријава на конкурсима које расписују ресорна министарства и међународни фондови. Такође, научно-истраживачки рад на Факултету може бити додатно унапређен интензивнијом мобилности наставника и сарадника и сарадњом са националним и међународним високошколским и научно-истраживачким институцијама. Технички

факултет у Бору карактерише миултидисциплинарност студијских програма и наставног кадра што може у наредном периоду бити додатна предност приликом конкурисања на јавне позиве за финансирање одређених пројектних активности. Поред интензивирања сарадње са другим научно-истраживачким установама Факултет ће у наредном периоду интензивно радити, а већ су покренуте одређене активности на јачању сарадње са привредом што може представљати добру алтернативу пројектима финансираним од стране Министарства. Мотивисаност наставника за учествовање у научно-истраживачким пројектима, као и у пројектима који подразумевају сарадњу са привредом треба остварити адекватном политиком подстрека и јасно дефинисаним процедурама.

#### **Показатељи и прилози за стандард 6:**

**Табела 6.1.** Назив текућих научноистраживачких/уметничких пројеката, чији су руководиоци наставници стално запослени у високошколској установи.

**Табела 6.2.** Списак наставника и сарадника запослених у високошколској установи, учесника у текућим домаћим и међународним пројектима

**Табела 6.3.** Збирни преглед научноистраживачких и уметничких резултата у установи у претходној календарској години према критеријумима Министарства и класификације уметничко-истраживачких резултата.

**Табела 6.4.** Списак SCI/ ССЦИ-индексираних радова по годинама за претходни трогодишњи период. (Навести референце са редним бројем)

**Табела 6.5.** Листа одбрањених докторских дисертација и уметничких пројеката (име кандидата, име ментора, назив дисертације и година одбране, публиковани резултати) у високошколској установи у претходне три школске године

**Табела 6.6.** Списак стручних и уметничких пројеката који се тренутно реализују у установи чији су руководиоци наставници стално запослени у високошколској установи.

**Табела 6.7.** Списак ментора према тренутно важећим стандардима који се односи на испуњеност услова за менторе у оквиру образовно-научног, односно образовноуметничког поља, као и однос броја ментора у односу на укупан број наставника на високошколској установи.

**Прилог 6.1.** Списак награда и признања наставника, сарадника и студената за остварене резултате у научноистраживачком и уметничко-истраживачком раду.

**Прилог 6.2.** Однос наставника и сарадника укључених у пројекте у односу на укупан број наставника и сарадника на високошколској установи.

**Прилог 6.3.** Однос броја SCI-индексираних радова у односу на укупан број наставника и сарадника на високошколској установи.

#### **Стандард 7: Квалитет наставника и сарадника**

Квалитет наставника и сарадника обезбеђује се пажљивим планирањем и избором на основу јавног поступка, стварањем услова за перманентно усавршавање и развој наставника и сарадника и провером квалитета њиховог рада у настави.

##### **а) Опис и анализа тренутног стања**

Избор наставника и сарадника на Техничком факултету у Бору врши Изборно веће Техничког факултета у Бору. Сви поступци и услови за избор јасно су дефинисани и у

сагласности су са Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Београду, Статутом Техничког факултета у Бору, Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду и [Правилником о начину, поступку и ближим условима стицања звања и заснивања радног односа наставника и сарадника на Универзитету у Београду - Техничком факултету у Бору \(Прилог 7.1\)](#). Избор наставника је у потпуности јаван и транспарентан. Сви избори се врше јавним конкурсом, а написани реферати су јавно доступни на сајту Факултета у трајању од 15 дана. Реферати се контролишу од стране Комисије за контролу реферата. Након усвајања реферата на Изборном већу које се састоји од свих наставника и асистената, усвојени реферати се шаљу на одговарајуће Веће научних области Универзитета у Београду ради добијања сагласности. Приликом избора наставника и сарадника при вредновању се, осим резултата научног рада, у обзир узима и оцена педагошког рада од стране студената, допринос развоју научног подмлатка, активности у широј друштвеној заједници и други фактори.

Праћење научне активности наставника врши се кроз годишњу анализу резултата научно истраживачког рада на Факултету, међутим, конкретна политика подстицаја, осим обезбеђивања предуслова за избор у више звање, није у потпуности дефинисана.

Факултет спроводи дугорочну политику квалитетне селекције младих кадрова и њиховог даљег напретка, као и различите врсте усавршавања. При избору младих сарадника у настави, приоритет имају дипломирани студенти који су показали најбоље резултате током основних и мастер академских студија, док се најбољи студенти докторских академских студија укључују у истраживачке пројекте и бирају за асистенте Факултета. Сарадници на Факултету се активно укључују у научно-истраживачки рад и охрабрују да искажу иницијативу у истраживању, а посебно да поделе своје идеје. Наставно-научно веће усваја петогодишње планове развоја научног подмлатка на Техничком факултету у Бору.

Факултет обезбеђује наставницима и сарадницима могућност за научно и стручно усавршавање и напредовање путем: информисања запослених у вези са конкурсима на међународним и националним пројектима, учешћа у различитим академским мрежама и програмима мобилности наставног кадра (Erasmus+, CEEPUS, и др.), обезбеђивања приступа разним научним базама и научно-стручној литератури, путем потписивања сарадње са националним и међународним организацијама у циљу припреме и рада на заједничким пројектима у области образовања и научно истраживачког рада, организације научно-стручних предавања истакнутих научника, истраживача и експерата из привреде. Факултет се труди да обезбеђује плаћена одсуства ради студијских боравака, специјализација и учешћа на научним и стручним скуповима у земљи и иностранству, без обзира на низак материјални положај Универзитета као и Техничког факултета у Бору. Поред тога, Факултет је обезбедио побољшање педагошких активности кроз рад са младим људима у основним и средњим школама иницирањем, активном организацијом и учествовањем на националним пројектима за промоцију и популаризацију науке. На локалном нивоу, Борска ноћ истраживача и Тимочки научни торнадо представљају манифестације за популаризацију науке које су осмишљене и зачете на Факултету и у којима учествује велики број младих сарадника.

Број наставника и сарадника ангажованих на Факултету одговара потребама студијских програма које Факултет реализује. На Факултету тренутно (на дан 20.09.2023) ради: 30 наставника у звању редовног професора, 16 наставника у звању ванредног професора, 13 наставника у звању доцента, 3 асистента са докторатом, 19 асистената, 4 сарадника у настави и 4 наставника страног језика. На Факултету је ангажовано и 7 наставника по уговору: један редовни професор, 4 научних саветника и 2 виша научна сарадника.

Број наставника је довољан да покрије укупан број часова теоријске и практичне наставе на свим студијским програмима, при чему се поштују критеријуми за број студената у групама за различите видове наставе у оквирима доступности простора за извођење наставе као и у складу са захтевима релативно великог броја усмерења на студијским програмима. Укупан број часова предавања који се према распореду држи недељно на свим студијским програмима, подељен са укупним бројем наставника и укупан број часова вежби које се према распореду држе недељно на свим студијским програмима, подељен са укупним бројем наставника и сарадника – дају количнике који одговарају оптерећењима која задовољавају стандарде и усвојене критеријуме. На Факултету тренутно (на дан 28.08.2023) студира 438 студената основних академских студија, 82 студента мастер академских студија и 65 студената докторских академских студија.

#### б) Процена испуњености Стандарда 7

Технички факултет у Бору Универзитета у Београду остварује циљеве и испуњава стандарде постављене Стандардом 7, с обзиром да:

1. Поступак и услови за избор наставника и сарадника се утврђују унапред, јавни су и доступни оцени стручне и шире јавности. Овај поступак и услови су предмет периодичне провере и усавршавања.
2. Факултет се приликом избора наставника и сарадника у звања придржава прописаних поступака и услова путем којих оцењује научну, истраживачку и педагошку активност наставника и сарадника.
3. Факултет систематски прати, оцењује и подстиче научну, истраживачку и педагошку активност наставника и сарадника.
4. Факултет спроводи дугорочну политику квалитетне селекције младих кадрова и њиховог даљег напретка, као и различите врсте усавршавања.
5. Факултет обезбеђује наставницима и сарадницима перманентну едукацију и усавршавање, путем студијских боравака, специјализација, учешћа на научним и стручним скуповима.
6. Факултет при избору и унапређењу наставно-научног кадра посебно вреднује повезаност рада у образовању са радом на пројектима у другим областима привредног и друштвеног живота.
7. Факултет при избору и унапређењу наставно-научног кадра посебно вреднује педагошке способности наставника и сарадника.

#### в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа елемената Стандарда 7

Квантитативна оцена елемената Стандарда 7 анализираних SWOT анализом приказана је у табели 7.1.

**Таб.7.1 – SWOT анализа елемената стандарда 7**

SWOT		Опис	Квантитативна оцена
Снаге	S1	Јавност и транспарентност приликом избора у звање	+++
	S2	Велика посвећеност наставника и сарадника у раду са студентима	+++



	S3	Разноврсност компетенција научног кадра	+++
	S4	Висока видљивост и оцена истраживача у научним базама	+++
	S5	Сви поступци избора у звање наставника и сарадника су транспарентни и доступни јавности на увид	++
	S6	Јавност поступка и усаглашеност критеријума Факултета за избор наставника и сарадника са правилницима и критеријумима Универзитета	++
	S7	Процедура поступка је јасно прописана и у складу је са свим правилницима	++
	S8	Поседовање широког спектра знања и вештина наставног кадра	++
	S9	Запослење на одређено време и провере при сваком следећем избору омогућавају праћење рада кандидата	++
	S10	Поштовање дефинисаних критеријума који су у вези са публиковањем радова у међународним часописима	++
	S11	Велика цитираност и висок h индекс истраживача у научним базама	++
	S12	Висока оцена рада наставника и сарадника од стране студената	+
	S13	Оцене о педагошком раду наставника исказане су у свим рефератима приликом избора и реизбора	+
	S14	Сарадња наставника и сарадника са привредом позитивно утиче на наставни процес	+
	S15	Постојање наставника и сарадника који су заинтересовани за усавршавање	+
	S16	Јасно дефинисан план развоја наставног и научно-истраживачког подмлатка	+
	S17	Вредновање је јасно дефинисано Правилником о вредновању педагошког рада наставника и сарадника	+
	S18	Млад наставни кадар	+
	S19	Велико искуство са радом у привреди и на пројектима преноси се на студенте кроз наставу	+
	S20	Дефинисан план усавршавања кадрова	+
	S21	Тимски рад наставника на РИ	+
Слабости	W1	Недовољно финансијских средстава за усавршавање	+++
	W2	Не постоји јасно утврђена политика запошљавања на Факултету	+++
	W3	Не прате стварне потребе наставног кадра	++
	W4	Немогућност дугорочног креирања кадровске политике	++
	W5	Неусклађеност обавеза у вези научно-истраживачког и педагошког рада	++
	W6	Не постоји јасно дефинисан план усавршавања кадрова	++
	W7	Дислокација од осталих чланова Универзитета у Београду и отежана сарадња са њима	+
	W8	Недовољна усклађеност односа броја наставника и сарадника	+
	W9	Недовољна мобилност наставника и сарадника	+
	W10	Слабије (скоро никакво) вредновање учествовања на пројектима и рада у привреди	+
	W11	Неусклађеност научно-истраживачког и педагошког рада	+
	W12	Мање вредновање резултата који нису међународног карактера	+
	W13	Недовољно праћење резултата кандидата осим приликом реизбора	+
Шансе	O1	Едукација и усавршавање наставног кадра	+++
	O2	Остваривање контаката и могућност сарадње са истраживачима из земље и иностранства	+++
	O3	Могућност укључивања резултата научно-истраживачког рада у наставни процес	++
	O4	Могућност менторског рада	++

	O5	Могућност побољшања квалитета публикација у свим категоријама НИО резултата	++
	O6	Усавршавање кроз билатералну сарадњу са иностраним универзитетима и учешће у мрежама мобилности, као и адекватније вредновање наведених активности	++
	O7	Боља финансијска ситуација побољшаће целокупну активност	++
	O8	Могућност ангажовања студената демонстратора	+
	O9	Могућност учешћа наставног особља у програмима обуке и иновирања знања ради ефикаснијег савлађивања радних задатака	+
	O10	Подстицај младих кадрова за стално усавршавање	+
	O11	Мобилност наставника и сарадника	+
	O12	Запошљавање наставног кадра на основу стварних потреба Факултета, а не само у оквиру катедри	+
	O13	Процес самовредновања има позитиван утицај на доношење нових правилника	+
	O14	Све већи број квалитетних студената на мастер и докторским студијама	+
	O15	Позитиван утицај самовредновања на побољшање квалитета наставника и сарадника	+
Претње	T1	Непостојање довољно материјалних средстава за усавршавање и едукацију	+++
	T2	Велика разлика у платама између привредног и образовног сектора	+++
	T3	Недовољна заинтересованост појединих младих кадрова за даље усавршавање	++
	T4	Неатрактивност за запошљавање у оквиру наставног кадра на Факултету	++
	T5	Услед слабије финансијске ситуације недовољно издвајање финансијских средстава за усавршавање млађих кадрова	++
	T6	Превелики осврт на вредновање научно-истраживачког рада може довести до неадекватног рада у другим сферама	+
	T7	Немогућност дугорочног креирања кадровске политике	+
	T8	Недостатак наставног кадра из области за које Факултет није матичан	+
	T9	Недовољна усклађеност односа броја наставника и сарадника услед нејасно дефинисаних критеријума	+
	T10	Захтев за брзим напредовањем наставника и сарадника	+
	T11	Неадекватно вредновање приликом анализе резултата при изборима	+
MAX-MAX акције – афирмација снага кроз шансе из окружења		MIN-MAX акције - отклањање слабости искоршћењем могућности, које окружење пружа	
- Искористити ширину компетенција наставног кадра за проширење и унапређење сарадње са истраживачима из земље и иностранства (S3,S8,S11,O1,O2,O11) (средњи приоритет).		- Запошљавање наставног кадра вршити на основу стварних потреба Факултета и дефинисане дугорочне кадровске стратегије (W2,W3,W4,W6,O12) (средњи приоритет).	
- Континуирано радити на едукацији и усавршавању наставног кадра (S15,O1,O9,O10) (средњи приоритет).		- Вршити интензивније укључивање резултата научно-истраживачког рада у наставни процес (W5,W11,O3) (средњи приоритет).	
- Вршити усавршавање наставног кадра кроз остваривање билатералне сарадње и учешћима у програмима мобилности (S8,S15,S18,O2,O6,O10,O11) (средњи приоритет).			
MAX-MIN акције – неутралисање претњи из окружења коришћењем расположивих снага		MIN-MIN акције – могућност минимизације слабости и претњи из окружења	
- Искористити знање колега са високом цитираношћу и високим h индексом да се путем менторског и тимског рада повећају		- Унапредити кадровску политику и систем селекције и запошљавања младих сарадника (W2,W3,W4,T3,T4,T7) (средњи приоритет).	

<p>заинтересованост, мотивисаност и компетенције код млађих наставника и сарадника (S8,S11,T3) (средњи приоритет).</p> <p>- Искористити разноврсност компетенција наставног кадра за аплицирање на што већи број домаћих и међународних пројеката у циљу обезбеђења додатних материјалних средстава за усавршавање и едукацију (S3,S8,T1,T5) (висок приоритет).</p>	
---	--

### **Предлог мера и активности за унапређење квалитета Стандарда 7:**

У циљу унапређења квалитета наставника и сарадника потребно је:

1. Пронаћи могућност за већим ангажовањем наставника и сарадника на пројектима за потребе привреде, посебно у циљу стицања практичних искустава;
2. Унапредити кадровску политику и систем селекције и запошљавања младих сарадника;
3. Вршити усавршавање наставног кадра кроз остваривање билатералне сарадње и учешћима у програмима мобилности;
4. Увести додатне мере контроле квалитета, како студентска анкета не би била једини индикатор квалитета наставника и сарадника;

### **Показатељи и прилози за стандард 7:**

**Табела 7.1.** Преглед броја наставника по звањима и статус наставника у високошколској установи (радни однос са пуним и непуним радним временом, ангажовање по уговору)

**Табела 7.2.** Преглед броја сарадника и статус сарадника у високошколској установи (радни однос са пуним и непуним радним временом, ангажовање по уговору)

**Прилог 7.1.** Правилник о избору наставника и сарадника

**Прилог 7.2.** Однос укупног броја студената (број студената одобрен акредитацијом помножен са бројем година трајања студијског програма) и броја запослених наставника на нивоу установе

### **Стандард 8: Квалитет студената**

Квалитет студената се обезбеђује селекцијом студената на унапред прописан и јаван начин, оцењивањем студената током рада у настави, перманентним праћењем и проверавањем резултата оцењивања и пролазности студената и предузимањем одговарајућих мера у случају пропуста.

#### **а) Опис и анализа тренутног стања**

Технички факултет у Бору сваке године уписује студенте на прву годину на дванаест студијских програма на сва три академска нивоа студија по квоти коју одређује Влада Србије на предлог Факултета и Универзитета у Београду. Уписне квоте по студијским програмима усклађене су са просторним и кадровским потенцијалима Факултета и износе 200 буџетских и 40 самофинансирајућих места на основним академским студијама, 60 буџетских и 20 самофинансирајућих места на мастер академским студијама и 7 буџетских и 24 самофинансирајућих места на докторским академским студијама.

Процедура уписа на Техничком факултету у Бору обавља се у зависности од нивоа студија и јасно је дефинисана следећим правилницима:

- [Правилником о упису студената на академске студије првог степена на Техничком факултету у Бору \(Прилог 8.1.1.\)](#)
- [Правилником о условима, начину и поступку уписа на други и трећи степен академских студија на Универзитету у Београду – Техничком факултету у Бору \(Прилог 8.1.2.\)](#)

Датим Правилницима прецизно су дефинисани услови уписа на свим нивоима студија на Техничком факултету у Бору. Поступак уписа је у потпуности транспарентан, почевши од објављивања конкурса, креирања ранг листе на основу претходних резултата као и ранг листе кандидата након урађеног пријемног испита. Сви резултати који су добијени у току процедуре уписа објављују се на сајту Факултета и на огласној табли Факултета.

Упис на Технички факултет у Бору омогућен је свима који испуњавају услове дефинисане Законом о високом образовању, а регулисан је Статутом Универзитета и Факултета, као и Правилницима о упису на одређени степен студија и општим актима Факултета.

Факултет јасно спроводи једнакост и равноправност студената по основу расе и боје коже, пола, сексуалне оријентације, националног и социјалног порекла, језика, вероисповести, статуса стеченог рођењем и имовинског стања.

Технички факултет у Бору детаљно упознаје потенцијалне студенте са свим правилима око уписа преко огласне табле на Факултету као и преко сајта Факултета.

Упис студената на основне академске студије врши се на основу постигнутог успеха у претходном образовању као и постигнутог успеха на пријемном испиту. При рангирању студената за упис, Технички факултет у Бору вреднује резултате постигнуте у претходном школовању и резултате постигнуте на пријемном испиту, у складу са законом и одговарајућим општим актима Универзитета у Београду. Под општим успехом у средњој школи подразумева се збир просечних оцена из свих предмета у првом, другом, трећем и четвртном разреду средње школе, помножен са 2 (два). По овом основу кандидат може стећи најмање 16, а највише 40 бодова. Општи успех у средњој школи рачуна се заокруживањем на две децимале. Пријемни испит је обавезан независно од броја пријављених кандидата на поједине студијске програме у оквиру Факултета.

Кандидати који конкуришу за упис на основне академске студије на студијском програму Инжењерски менаџмент, полажу пријемни испит из предмета Основи економије или Математика. Кандидати који конкуришу за упис на основне академске студије на осталим студијским програмима (Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство), полажу пријемни испит по избору из једног од предмета: Математика, Физика, Хемија или Основи економије, о чему се изјашњавају приликом пријављивања на конкурс.

Кандидати могу да полажу пријемни испит из више предмета, при чему се узима у обзир најбољи резултат. Сваки од испита доноси максимално 100 поена. Резултат на испиту (број

поена), множи се фактором 0,6. Тако помножени број поена представља бодове освојене на пријемном испиту. Највећи могући број бодова је 60.

Иако не постоје формалне препреке за студирање студената са инвалидитетом и студената са посебним потребама, Факултет препознаје да је неопходно радити на бољем успостављању инфраструктурних услова и развоју процедура.

Само извођење наставе, правила студирања, обавезе наставника, права, обавезе и одговорност студената, поступци израде и одбране завршних радова на основним, мастер и докторским академским студијама ближе су уређени [Правилником о студирању на основним и дипломским академским студијама на Техничком факултету у Бору](#) и [Правилником о докторским студијама на Техничком факултету у Бору](#). Студентима Техничког факултета у Бору установа обезбеђује све неопходне услове за нормално извођење предавања и вежби, у складу са нормама и прописима задатим од стране ресорног Министарства. На почетку сваког семестра наставници упознају студенте са обавезом праћења наставе, као и са критеријумима, правилима и процедурама оцењивања, које се такође објављују на сајту Факултета. Током наставе, сви наставници и сарадници помно прате рад студената и оцењују њихов рад. Комисија за праћење и унапређење квалитета наставе систематски прати и контролише рад наставника и сарадника, контролише пролазност и успешност студената на свим студијским програмима и предузима одређене мере у случају ниске пролазности или у случају неадекватног оцењивања.

Услов и начин полагања испита као и процедура оцењивања на испитима дефинисана је [Правилником о полагању испита и оцењивању на испиту \(Прилог 8.2.\)](#), који је јавно доступан свим студентима на сајту Факултета. Сви наставници и сарадници теже да максимално поштују Правилник и нека већа одступања нису забележена.

Висока просечна оцена педагошког рада наставника и сарадника укључених у наставни процес у студентској анкети указује на то да Факултет обезбеђује коректно и професионално понашање наставника и сарадника током оцењивања студената, односно њихову објективност, етичност и коректан однос према студентима.

Факултет укључује студенте у процес одлучивања на Факултету у складу са Законом о високом образовању, односно обезбеђује чланство студената у комисијама, Наставно-научном већу и Савету Факултета. Студенти се организују преко Студентског парламента и имају Студента продекана.

Учешће студената у процени квалитета услова студирања, организације Факултета и студијских програма обезбеђено је кроз редовну и обавезну електронску анкету, као и рад студента продекана и Студентског парламента. Студенти имају могућност да учествују у свим аспектима праћења, обезбеђења и унапређења квалитета на факултету преко своја два члана у Комисији за обезбеђење и унапређење квалитета и једног члана у Комисији за праћење и унапређење квалитета наставе. Студент продекан активно учествује у раду Деканског колегијума и Наставно-научног већа, и на тај начин редовно и правовремено упозорава на све уочене проблеме у наставном процесу. Такође, студенти Техничког факултета у Бору редовно учествују на Рударијади, Технологијади и Менаџеријади, годишњим такмичењима у знању и спорту студената факултета из Србије и из земаља из окружења.

#### **б) Процена испуњености Стандарда 8**

На основу претходно дате анализе и приложених докумената, може се закључити да Технички факултет у Бору испуњава Стандард 8.

**в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа квалитета елемената у оквиру Стандарда 8**

Квантитативна оцена елемената Стандарда 8 анализираних SWOT анализом приказана је у табели 8.1.

**Таб.8.1 – SWOT анализа елемената Стандарда 8**

SWOT		Опис	Квантитативна оцена
Снаге	S1	Свршени студенти стичу диплому акредитованих студијских програма на државном факултету Универзитета у Београду	+++
	S2	Доступност наставног кадра за консултације са студентима на свим нивоима студија	+++
	S3	Стручна пракса на завршним годинама студија у индустријским постројењима	+++
	S4	Све информације о студирању јавно доступне	+++
	S5	Могућност одржавања практичног дела наставе у лабораторијама	+++
	S6	Транспарентност приликом пријаве и уписа на све нивое студија	++
	S7	Доступност информација о упису и студирању на сајту Факултета и друштвеним мрежама	++
	S8	Сви студенти на Факултету су равноправни	++
	S9	Дефинисани и транспарентни критеријуми за оцењивање	++
	S10	Све информације о студирању су увек доступне на сајту и огласним таблама Факултета	++
	S11	Формирање оцене дефинисано је предиспитним и испитним обавезама	++
	S12	Процедура пријема студената је дефинисана Правилником и стриктно се поштује	++
	S13	Учествовање студената у органима управљања Факултета	++
	S14	Генерално добра усаглашеност оцењивања са исходима учења	++
	S15	Комплетна процедура око оцењивања је доступна на сајту Факултета	+
	S16	Организација и учествовање студената у раду Факултета је дефинисано Статутом	+
	S17	Могућност учествовања студената на студентским симпозијумима у земљи и иностранству	+
	S18	Могућност учешћа студената у научно-истраживачком раду	+
	S19	Објективност и принципијелност високо оцењена у анкетама од стране студената	+
	S20	Могућност стицања додатних ЕСПБ бодова за ваннаставне активности студената	+
	S21	Студенти учествују у раду Факултета кроз разновразна тела у која су укључени	+
	S22	Промоција факултета и популаризација науке кроз ваннаставне активности	+
	S23	Прати се пролазност студената	+
	S24	Искуство у промоцији Факултета у средњим школама	+
	S25	Комисија прати пролазност студената	+
	S26	Укључивање студената у ваннаставне активности	+
	S27	Континуално праћење пролазности студената по предметима и испитним роковима	+
	S28	Учешће факултета на сајмовима образовања и сродних области	+

	S29	Стална комуникација са Центром за развој каријере Универзитета у Београду	+
	S30	Добра сарадња са наставним кадром у средњим школама	+
Слабости	W1	Недостатак одговарајућих просторија на Факултету где би студенти проводили своје слободно време	+++
	W2	Непостојање могућности електронске пријаве испита	+++
	W3	Отежан приступ зградама Факултета студентима са посебним потребама	+++
	W4	Услед снижавања критеријума при оцењивању, уочен је пад у нивоу крајњег знања студената	++
	W5	Локација факултета	++
	W6	Непостојање могућности електронске пријаве на конкурс за упис на Факултет	++
	W7	Недовољно ангажовање студената у ваннаставним активностима	++
	W8	Недовољно ангажовање студената у наставним активностима	++
	W9	Незаинтересованост бољих студената за учешће у студентким организацијама	+
	W10	Лоше студентско организовање	+
	W11	Студенти су незаинтересовани за рад у студентским организацијама	+
	W12	Поједини наставници примењују старију праксу у оцењивању	+
	W13	Непостојање здравственог осигурања студената	+
	W14	Непоштовање дефинисаних правила при оцењивању од стране појединих наставника	+
	W15	Недовољно ангажовање студената у органима управљања	+
	W16	Непоштовање дефинисаних правила при оцењивању од стране појединих наставника	+
	W17	Наставници који се држе застарелих начина рада са студентима	+
Шансе	O1	Могућност развоја каријере студената током студија	+++
	O2	Упис на основне, мастер и докторске студије на матичном Факултету	+++
	O3	Стимулација добрих студената да учествују у раду студентских организација	+++
	O4	Укључивање студената у рад заједница технолошко-металуршких факултета	+++
	O5	Осавремењивање процеса праћења студирања и оцењивања студената	++
	O6	Све већи број радионица у склопу Универзитета које служе за развој будуће каријере	++
	O7	Доступност уџбеничке литературе у електронском формату	++
	O8	Могућност стипендирања студената од стране привреде ради побољшања квалитета	++
	O9	Стимулација наставника за увођење нових и модернијих начина рада са студентима	++
	O10	Стварање услова за студенте са посебним потребама	++
	O11	Појачање и побољшање капмање за упис студената	+
	O12	Перманентно одржавање контаката и сарадње са дипломираним студентима	+
	O13	Мобилност студената	+
	O14	Планирање активности у вези са развојем каријере студената	+
	O15	Учествовање представника студената са Факултета у процесу одлучивања Универзитета	+
	O16	Укључивање студената у оцењивању наставника кроз разговоре са истим на састанцима одсека	+

	O17	Редовније вредновање уз већу заинтересованост за добијене резултате по предметима, годинама и програмима	+
	O18	Све већи број стручних пракси које служе за унапређење квалитета студената	+
	O19	Посветити већу пажњу ажурности, протоку и доступности информација	+
	O20	Стимулација најбоље оцењених наставника и сарадника	+
	O21	Веће интересовање бољих студената код кључних студентских питања	+
Претње	T1	Одлазак младих људи из земље	+++
	T2	Одустајање студената од студирања	+++
	T3	Слабо предзнање студената при упису на Факултет	++
	T4	Недостатак финансијских средстава за боље одвијање процеса студирања	++
	T5	Све лошији квалитет улазног знања код бруцоша	++
	T6	Незаинтересованост студената за било које активности у погледу укључивања у рад Факултета, без обзира на бенефите које могу да остваре	++
	T7	Мала пролазност на испитним роковима	++
	T8	Незаинтересованост студената за укључивање у рад Факултета	+
	T9	Снижавање критеријума зарад бољег уписа	+
	T10	Незаинтересованост наставника за модернизацију	+
	T11	Незаинтересованост студената за учешће у студентским организацијама	+
	T12	Неспремност појединих наставника на промену начина рада	+
	T13	Пролазност се прати форме ради	+
	T14	Локација Факултета у односу на Ректорат Универзитета и ресорна министарства	+
	T15	Промена процедура пријема и дуго време усклађивања	+
MAX-MAX акције – афирмација снага кроз шансе из окружења		MIN-MAX акције- отклањање слабости искоршћењем могућности, које окружење пружа	
<p>- Искористити сарадњу са привредом у циљу укључивања што већег броја студента у програме стипендирања и развоја каријере током студирања (S3,O1,O8) (висок приоритет).</p> <p>- Вршити континуирано осавременавање и унапређење наставе на основу квалитетних услова за обављање стручне праксе, активнијег укључивања студената у научно-истраживачки рад и јасно дефинисаних процедура оцењивања (S3,S9,S11,S14,S17,S18,O5,O18) (средњи приоритет).</p>		<p>- Недовољно ангажовање студената у наставним и ненаставним активностима превазићи њиховим интензивнијим укључивањем у рад студентских организација, радионица за развој каријере, заједнице факултета (W7,W8,O3,O4,O6) (средњи приоритет).</p> <p>- Афирмативним мерама мотивисати боље студенте да се активно укључе у рад студентских организација и тела (W9,W11,O3) (средњи приоритет).</p>	
MAX-MIN акције – неутралисање претњи из окружења коришћењем расположивих снага		MIN-MIN акције – могућност минимизације слабости и претњи из окружења	
<p>- Искористити у већој мери доступност и транспарентност свих релевантних информација о студирању за смањење процента студената који одустају од студирања (S4,S6,S7,S9,S10,T2) (средњи приоритет).</p> <p>- Искористити доступност информација о студирању како би се студенти анимирали да се</p>		<p>- Учинити напор да се обезбеде бољи услови студирања (студентске просторије, лакши приступ зградама, електронска пријава на конкурс и пријава испита) (W2,W3,W6,T4) (висок приоритет).</p>	



активније укључе у систем унапређења квалитета на Факултету (S4,S7,S10,T6,T8) (средњи приоритет).

- Континуирано радити на повећању квалитета наставе, улазног и излазног знања студената (W4,W17,T3,T5,T7,T9) (средњи приоритет).

### **Предлог мера и активности за унапређење квалитета Стандарда 8**

На основу приложене SWOT анализе, предлажу се следеће мере за унапређење квалитета Стандарда 8:

- Повећати свест студената о значају њиховог активног учешћа у студентским организацијама и телима Факултета;
- Смањити стопу одустајања и повећати стопу успешности студената;
- У сарадњи са Студентским парламентом радити на континуираној едукацији студената о значају искреног попуњавања студентских анкета;
- Промотивним активностима Факултета и у сарадњи са привредом обезбедити већи број заинтересованих кандидата за упис на Факултет;
- Увести додатне активности које ће помоћи превазилажење проблема ниског нивоа знања новоуписаних студената и континуирано радити на порасту нивоа излазног знања студената;
- Вршити активније укључивање студената у научно-истраживачки рад;
- Унапредити квалитет наставног процеса и обезбедити боље услове студирања.

### **Показатељи и прилози за стандард 8:**

**Табела 8.1.** Преглед броја студената по степенима, студијским програмима и годинама студија на текућој школској години

**Табела 8.2.** Стопа успешности студената. Овај податак се израчунава за студенте који су дипломирали у претходној школској години (до 30.09) а завршили студије у року предвиђеном за трајање студијског програма

**Табела 8.3.** Број студената који су уписали текућу школску годину у односу на остварене ЕСПБ бодове (60), (37-60) (мање од 37) за све студијске програме по годинама студија

**Прилог 8.1.** Правилник о процедури пријема студената

**Прилог 8.2.** Правилник о оцењивању

**Прилог 8.3.** Процедуре и корективне мере у случају неиспуњавања и одступања од усвојених процедура оцењивања

### **Стандард 9: Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса**

Квалитет уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса се обезбеђује доношењем и спровођењем одговарајућих општих аката.

#### **а) Опис и анализа тренутног стања**

У циљу обезбеђења квалитета уџбеника, Технички факултет у Бору је донео Правилник о наставној литератури ([видети прилог 9.1](#)), којим се прописује минимум стандарда квалитета предметног уџбеника и проверу квалитета у одређеним временским интервалима, не дужим од три године. Својим студентима преко скриптарнице Факултета обезбеђује потребну литературу, коју сам издаје или обезбеђује од других

издавача у комисионој продаји. Сви предмети су покривени уџбеницима, а код предмета на завршним годинама студија где материја брзо застарева обавеза наставника је да припрема електронско издања уџбеника које се континуирано унапређују и допуњују. Рад продавнице и издавачку делатност, Факултет је уредио Правилником о издавачкој делатности и раду продавнице ([видети додатни прилог 9.1](#)).

Технички факултет у Бору има заједничку библиотеку са читаоницом за све студијске програме. Библиотека поседује стручну литературу (књиге, монографије, уџбенике, приручнике, енциклопедије, речнике, часописе) из научних области које се изучавају на факултету и сродних области. Литература се набавља према потребама наставних програма и научноистраживачког рада. Континуирано се прати нова стручна литература домаћих издавача, института и факултета, као и издања из региона. Библиотека набавља и најновије стране књиге, у складу са потребама студијских програма.

У библиотеци Факултета су стално запослена два библиотекара са високом стручном спремом и један књижничар са средњим образовањем. Библиотека располаже са укупним простором од 81m<sup>2</sup> за читаонички простор и смештај библиотечког фонда. Просторије намењене за смештај библиотечког фонда, архивског и осталог електронског материјала, као и студентска читаоница, смештене су одговарајућем делу зграде како би студентима, наставницима, сарадницима и свим осталим корисницима пружили адекватне услове за рад.

Укупни фонд библиотеке, без часописа, је 20963 јединица. Овај број обухвата и 1496 дипломских, мастер и магистарских радова и докторских дисертација. Библиотека набавља штампане часописе према захтевима катедри. Укупни фонд часописа је 12949 јединица. Страни часописи су куповани у ранијем периоду, а од 2003. године користе се у електронској форми преко сервиса КоБСОН. Новији дипломски, мастер и магистарски радови и докторске дисертације јавно су доступне преко библиотечког портала. За претраживање база података студентима у библиотеци су на располагању 12 рачунара са приступом Интернету брзином од 150 Mbps. Студенти могу приступити овим базама и преко рачунара у рачунарским учионицама, а наставници са рачунара у кабинетима или са својих кућних рачунара. Преко КоБСОН-а и других интернет сервиса корисницима су доступне и књиге у електронској форми и каталози свих домаћих и светских библиотека.

Библиотека обавља међубиблиотечку позајмицу у земљи, а позајмицу из иностранства обезбеђује преко Универзитетске библиотеке у Београду.

Факултет поседује Правилник о раду библиотеке који регулише пословање библиотеке, услове и начине коришћења библиотечког фонда. Коришћење библиотеке обезбеђено је 12 часова дневно у периоду од 7:00 – 19:00 часова, те је у том времену омогућен приступ њеном комплетном књижном фонду као и интернету са рачунара који се налазе у библиотеци.

Студентима Факултета на располагању је пет рачунарских учионица укупне површине 240 m<sup>2</sup> опремљених савременим рачунарима. На рачунарима су инсталирани и специјализовани софтверски алати за потребе наставе. Са свих рачунара студентима је обезбеђен приступ интернету брзином од 2Gbps. Крајем 2016. године на Техничком факултету у Бору је започео са радом нови глобални сервис за бежични приступ Интернету - Eduroam®. Овај сервис је доступан свим студентима, професорима, предавачима и осталом особљу који поседују дигитални идентитет (корисничко име и лозинка) додељен на Факултету, а пружа га Академска мрежа Србије (AMPEC), у сарадњи са Техничким факултетом у Бору. Овај сервис је настао у оквиру европске TERENA иницијативе, а остварен је кроз међународни GÉANT пројекат у којем учествују европске

академске и истраживачке мреже. На Факултету је укупно постављено 15 приступних тачака, стратешки распоређених по зградама Факултета.

Такође, крајем исте године кренуо је са радом Студентски портал на адреси <https://estudent.tfbor.bg.ac.rs> на коме студенти могу видети све детаље везане за њихово студирање, попуњавати електронске анкете, електронску верзију обрасца шв-20. А почевши од наредне школске године, биће у могућности да пријављују испите електронским путем.

Информатички ресурси су на завидном нивоу, а преко ИТ инфраструктуре и академске мреже доступност великог броја информација студентима и наставницима за савладавање предметног градива и научног истраживања је велика. Управљање Рачунарским центром и одржавање ИТ инфраструктуре Факултета, поверено је ИКТЦ служби. Детаље информатичких ресурса можете видети у приложеној [Табели 9.2](#). Попис информатичких ресурса. Фонд библиотеке као и информатички ресурси се стално увећавају и обнављају новим набавкама средствима Факултета, као и средствима за материјалне трошкове за пројекте који се реализују на Факултету.

#### б) Процена испуњености Стандарда 9

На основу претходно дате анализе и приложених докумената, може се закључити да Технички факултет у Бору испуњава Стандард 9.

#### в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа квалитета елемената у оквиру Стандарда 9

Таб 9.1 – SWOT анализа елемената стандарда 9

Категорија		Опис	Оцена
Предности	S1	Доступна литература за предмете на свим нивоима студија	+++
	S2	Омогућен он-лине приступ књигама и радовима из домаћих и иностраних научних база	+++
	S3	Повећан број издања аутора са Факултета	+++
	S4	Јасно дефинисана литература у књигама предмета на свим нивоима студија	+++
	S5	Коришћење open source софтвера, наспрам лиценцираних софтвера	+++
	S6	Издавање уџбеничке литературе у електронском формату	+++
	S7	Куповина уџбеничке литературе на сајмовима књига	+++
	S8	Учествовање на сајмовима образовања и промоција издања наставног кадра са Факултета	+++
	S9	Могућност коришћења рачунара у библиотеци за образовне и научно-истраживачке намене	+++
	S10	Публиковање уџбеничке литературе на страним језицима од стране запослених	+++
	S11	Критеријуми и поступак издавања литературе дефинисани су одговарајућим правилницима Факултета и Универзитета	+++
	S12	Библиотека има потребан број библиотечких јединица и потребну опрему за рад	+++
	S13	Студијски програми су добро покривени уџбеницима и училима	+++
	S14	Информациони ресурси су на завидном нивоу	+++
	S15	Стручна спрема и број запослених је адекватан обиму	+++
	S16	Солидна количина информатичких ресурса	++
	S17	Задовољавајући услови за рад у погледу простора у учионицама и лабораторијама	++

	<b>S18</b>	Библиотека и друге радне јединице имају довољан број запослених	+
<b>Слабости</b>	<b>W1</b>	Недостатак довољних финансијских средстава за набавку нових, али и одржавање и обнављање постојећих информатичких ресурса	+++
	<b>W2</b>	Реалативно мали број професионалних софтвера	+++
	<b>W3</b>	Неадекватна опремљеност ИТ опремом и потребним легалним софтверима	+++
	<b>W4</b>	Недовољна употреба софтвера у наставном процесу	+++
	<b>W5</b>	Неадекватна финансијска накнада за ауторе уџбеника	+++
	<b>W6</b>	Немогућност електронског претраживања библиотечког фонда	+++
	<b>W7</b>	Правилници Факултета о издавачкој делатности и литератури не дефинишу могућност издавања одређених облика стручне литературе	+++
	<b>W8</b>	Немогућност даљег просторног ширења библиотеке	+++
	<b>W9</b>	Неусклађеност обима старе литературе са критеријумима прописаним у књигама предмета	++
	<b>W10</b>	Слаба комуникација факултетске библиотеке са библиотекама сродних факултета	++
	<b>W11</b>	Застарела литература на појединим студијским програмима	++
	<b>W12</b>	Издања уџбеника на светским језицима у недовољном броју	++
	<b>W13</b>	Наставници не пишу уџбенике чак ни приликом избора у звање	+
<b>Могућности</b>	<b>O1</b>	Побољшање опремљености кабинета и учионица рачунарском опремом	+++
	<b>O2</b>	Куповина софтвера, као и литературе за њихово коришћење	+++
	<b>O3</b>	Могућност повећања броја литературних јединица из стручних предмета	+++
	<b>O4</b>	Да сваки редовни професор има написан уџбеник	+++
	<b>O5</b>	Конкурсати на што већи број пројеката у склопу Фонда за науку ради набавке опреме и литературе	+++
	<b>O6</b>	Повећањем броја издатих литературних јединица од стране наставника Факултета повећава се обим, али и актуелност библиотечког фонда	+++
	<b>O7</b>	Паралелно издавање литературе у штампаном и електронском формату	+++
	<b>O8</b>	Увођење on-line куповине издања са Факултета	+++
	<b>O9</b>	Млади стручни кадар који путем писања уџбеничке литературе одржава континуитет у издавању стручне литературе са Факултета	+++
	<b>O10</b>	Увођење наставе у рачунарским лабораторијама на већем броју предмета	+++
	<b>O11</b>	Међубиблиотечка размена	++
	<b>O12</b>	Заинтересованост студента за увођење нових технологија и електронског учења у процесу студирања	++
	<b>O13</b>	Самостално развијање софтвера за потребе библиотеке и Рачунарског центра Факултета	++
	<b>O14</b>	Искоришћење потенцијала запослених у библиотеци и Рачунарском центру, за потребе информисања и едукације студента свих нивоа студија за коришћење библиотечких и информатичких ресурса	+
<b>Опасности</b>	<b>T1</b>	Недостатак довољних финансијских средстава за набавку нових, али и одржавање и обнављање постојећих информатичких ресурса	+++
	<b>T2</b>	Недовољна заинтересованост студената за коришћење уџбеничке литературе	+++
	<b>T3</b>	Недовољна заступљеност информационих технологија и дигиталних ресурса у процесу студирања	+++
	<b>T4</b>	Недовољно финансијских средстава за издавање уџбеника	+++

	<b>T5</b>	Недовољно финансијских ресурса за проширење простора библиотеке и информатичког одељења	++
	<b>T6</b>	Поједини професори теже прихватају коришћење информационих ресурса у настави	++
	<b>T7</b>	Незаинтересованост студената за коришћење библиотечког фонда	+
	<b>T8</b>	Лоша финансијска ситуација студената се одражава на куповину стручне литературе	+
		<p>MAX-MAX акције – афирмација снага кроз шансе из окружења</p> <p>- Студијски програми су добро покривени уџбеницима и училима и могу се додатно проширити међубиблиотечком разменом и повећањем броја издатих литературних јединица од стране наставника Факултета. (S13, O6, O11)- (средњи приоритет)</p>	<p>MIN-MAX акције- отклањање слабости искоршћењем могућности, које окружење пружа</p> <p>- Реалативно мали број професионалних софтвера може се отклонити самосталним развијањем софтвера за потребе библиотеке и Рачунаског центра Факултета . (W2, O13) (средњи приоритет)</p> <p>- Коришћењем међубиблиотечке размене може се ублажити проблем застареле литературе и надокнадити недовољан број уџбеника на светским језицима (W11, W12, O4) – (низак приоритет)</p>
		<p>MAX-MIN акције – неутралисање претњи из окружења коришћењем расположивих снага</p> <p>- Информациони ресурси су на завидном нивоу само их треба редовно дигитално ажурирати уз помоћ финансирања са пројеката. (S14,T1)- (средњи приоритет)</p>	<p>MIN-MIN акције – могућност минимизације слабости и претњи из окружења</p> <p>- Инертност наставника у писању уџбеника проузрокована је делом и неадекватном финансијском подршком што може бити отклоњено потрагом за додатним финансирањем из окружења посебно од стране фирми којима би та литература била потребна. (W13, T4) (средњи приоритет)</p>

#### **Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 9:**

Уочена је и недовољна заступљеност информационих технологија и дигиталних ресурса у процесу студирања. Да би се овај проблем превазишао, неопходно је повећати информисаност и едукацију студената али и наставника и сарадника у коришћењу постојећих информатичких ресурса. Ту се пре свега мисли на студентски портал, студентску електронску пошту, Eduroam бежичан интернет итд. Потребно је наставити са едукацијом како студената тако и наставника у вези коришћења дигиталних платформи јер се претходних година показало да Факултет може да организује наставу на даљину без већих проблема.

#### **Показатељи и прилози за стандард 9:**

**Табела 9.1.** Број и врста библиотечких јединица у високошколској установи

**Табела 9.2.** Попис информатичких ресурса

**Прилог 9.1** Општи акт о уџбеницима

**Прилог 9.2.** Списак уџбеника и монографија чији су аутори наставници запослени на високошколској установи (са редним бројевима)

**Прилог 9.3.** Однос броја уџбеника и монографија (заједно) чији су аутори наставници запослени на установи са бројем наставника на установи

## **Стандард 10: Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке**

Квалитет управљања високошколском установом и квалитет ненаставне подршке се обезбеђује утврђивањем надлежности и одговорности органа управљања и јединица за ненаставну подршку и перманентним праћењем и провером њиховог рада.

### **а) Опис и анализа тренутног стања**

Технички Факултет у Бору је образовна и научно-истраживачка високошколска установа уређена према Закону о високом образовању, актима Универзитета у Београду, и актима самог Факултета. Структура Факултета, стручни органи, организационе јединице, делокруг њиховог рада, координација и контрола су утврђени Статутом Техничког Факултета у Бору ([додатни прилог 10.1](#)). Делатност и послови на Техничком факултету у Бору организују се и извршавају у оквиру унутрашњих организационих целина, а заснивају се на професионалним компетенцијама и потребној квалификационој структури запослених.

Статутом и општим актима Факултета дефинисане су основне надлежности и одговорности органа управљања, органа пословођења, стручних органа, студентског парламента и стручних служби Факултета као ненаставне подршке у реализацији наставног процеса. Статутом Техничког Факултета у Бору утврђена је унутрашња организациона структура служби ([додатни прилог 10.1](#)), које обављају административно-техничке послове за потребе Факултета.

Савет Факултета је орган управљања Факултета, има 23 члана, од којих 15 бирају запослени на Факултету (13 чланова су из реда наставног особља и 2 из реда ненаставног особља), 4 члана именује оснивач (Република Србија), док 4 члана бирају Студентски парламент Факултета. Начин рада Савета, начин доношења одлука и обављања послова регулисан је Пословником Савета Техничког факултета у Бору ([додатни Прилог 10.2](#)).

Орган пословођења Факултета је Декан. Декан Факултета представља, заступа, организује и непосредно руководи радом Факултета, у складу са Законом и Статутом Факултета. Одговоран је за функционисање система управљања квалитетом и спровођење утврђених стандарда квалитета рада у свим областима обезбеђења и унапређења квалитета. Декан сагласно својим овлашћењима именује три продекана који обављају послове које им повери из своје надлежности и то за следеће области: продекана за наставу, продекана за научно-истраживачки рад и међународну сарадњу и продекана за материјално-финансијске пословање. Факултет има и студента продекана кога предлаже Студентски парламент, а бира Савет Факултета. Декан је самосталан у обављању свог посла, а за свој рад одговара Савету факултета.

Статутом факултета утврђене су организационе јединице у оквиру факултета, и то: наставно-научне јединице (одсеци и катедре) и ненаставне јединице.

Наставно-научне јединице су: Одсек за рударско инжењерство (Катедра за подземну експлоатацију лежишта минералних сировина, Катедра за површинску експлоатацију лежишта минералних сировина, Катедра за минералне и рециклажне технологије), Одсек за металуршко инжењерство (Катедра за металуршко инжењерство, Катедра за прерађивачку металургију), Одсек за технолошко инжењерство (Катедра за хемију и



хемијску технологију, Катедра за инжењерство заштите животне средине), Одсек за инжењерски менаџмент (Катедра за менаџмент). У управљачкој структури факултета учествују и Стручни органи као што су Наставно – научно веће, Изборно веће и друге комисије чији је делокруг рада дефинисан Статутом факултета. Начин рада Наставно – научног већа, Изборног већа и других комисије, начин доношења одлука и обављања послова регулисан је пословницима о раду.

Ненаставна јединица има следеће организационе делове: Кабинет декана, Општа служба, Служба за студентска питања, Служба за материјално-финансијске послове, Техничка служба, Библиотека, Информационо-комуникациони технички центар. Факултет има довољан број ненаставног особља са пуним радним временом ([Табела 10.1](#)) које својим стручним и професионалним радом обезбеђује успешну реализацију студијских програма, основних задатака и циљева ове високошколске установе.

Помоћно-стручне послове у лабораторијама обављају лаборанти распоређени по одговарајућим катедрама и њиховим радом руководе шефови катедри.

Ненаставно особље Факултета својим стручним и професионалним радом обезбеђује успешно спровођење студијских програма, и других задатака и циљева Факултета. Стручне, административне, техничке и помоћне послове, укључујући и учешће у реализацији лабораторијских вежби са студентима, на Факултету обављају лица која испуњавају услове утврђене општим актом о систематизацији. Радом Административно-техничке службе Факултета руководи секретар Факултета, који је по струци дипломирани правник и који за свој рад одговара декану.

У библиотеци Факултета су запослена два радника: један библиотекар са високим образовањем и један књижничар са средњим образовањем.

У Служби за студентска питања је запослено **четири** радника, од којих руководилац службе и још један запослени имају високо образовање.

У Информационо-комуникационом техничком центру стално су запослена **три** радника, од којих један са одговарајућим високим образовањем.

На правним пословима, на позицији секретара запослен је **један** правник са завршеним правним факултетом.

Студентски парламент је такође део управљачке структуре путем кога студенти остварују своја права и штите своје интересе на Факултету. Студентски парламент перманентно анализира услове студирања и студентске активности, бира студента продекана и даје предлоге за унапређење студија. Овлашћења и одговорности Студентског парламента дефинисани су Статутом Факултета и Пословником о раду Студентског парламента и Статутом Студентског парламента. Студенти континуирано могу, делујући кроз Студентски парламент, да прате, спроводе анкетања и предложе мере за побољшање рада појединих служби Факултета које са свог становишта сматрају актуелним. Утврђено је да су досадашње анкете којима се испитују ставови и мишљења студената о питањима из свих области које се проверавају у процесу самовредновања обавезни елеменат самовредновања на Факултету.

Избор чланова Студентског парламента врши се према Правилнику о изборима за Студентски парламент. Сви наведене акти су јавни и истакнути су на сајту Факултета.

Декан на почетку школске године после усвајања на Наставно-научном већу подноси Савету годишњи програм рада и извештај о раду у протеклој школској години. У овом извештају се анализирају сви аспекти деловања Факултета и предлажу одговарајуће корективне мере у циљу обезбеђења и унапређења квалитета свих процеса који се

одвијају на Факултету.

Декан и продекани, као и остала лица са извршном одговорношћу, своју опредељеност за успостављање, примену и унапређивање система управљања квалитетом испољавају кроз: јасно утврђену политику развоја Факултета, усклађену са визијом и мисијом Факултета, дефинисање мерљивих циљева и утврђивање индикатора њиховог остваривања, јасну опредељеност ка потпуном задовољењу захтева корисника услуга, кроз периодично испитивање система за обезбеђење квалитета ради повећања његове ефективности и ефикасности. Ефикасност Факултета у целини зависи од ефикасности рада сваке службе и организационе јединице посебно.

Образовање и усавршавање управљачког особља се остварује кроз учешће њихових представника на стручним скуповима, семинарима и тренинзима, у земљи и иностранству.

За професионално усавршавање и образовање ненаставног особље Факултета има прилике кроз похађање специјализованих екстерних семинара из одговарајућих области рада (ECDL, KOBISS, библиотечка обука, семинари из области финансија и рачуноводства, јавних набавки, противпожарне заштите...), као и на интерним семинарима и тренинзима.

Наставници, ненаставно особље, студенти Факултета и шира јавност имају могућност да у континуитету прате и оцењују рад и деловање управљачког, наставног и ненаставног особља. Ове активности спроводе се кроз: учешће представника оснивача у раду Савета Факултета; учешћа представника Студентског парламента у раду Савета Факултета и Наставно-научног већа; одлуке органа управљања су доступне јавности на сајту Факултета и на огласној табли Факултета.

Поред тога, систематски се прати и оцењује квалитет управљачког и ненаставног особља помоћу анкета. Факултет анкетира студенте о раду служби Факултета и управе Факултета. Резултати анкете се разматрају и предложени коментари узимају у обзир. Детаљни резултати анкете о оцени квалитета рада служби Факултета од стране студената дати су у [Прилогу 10.2](#). Поред оцене квалитета рада, студентима је омогућено да оставе и свој коментар на рад. Овим путем добијено је доста корисних предлога за побољшања који се могу искористити, добијене су позитивне повратне информације о раду на основу којих се може проценити да је начин рада добар и да треба тако наставити, и добијене су негативне повратне информације на основу којих се рад може побољшати.

#### **б) Процена испуњености Стандарда 10**

На основу претходно дате анализе и приложених докумената, може се закључити да Технички факултет у Бору испуњава Стандард 10.

#### **в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа квалитета елемената у оквиру Стандарда 10**

Квантитативна оцена елемената стандарда 10 анализираних SWOT анализом приказана је у табели 10.1.

**Таб.10.1 – SWOT анализа елемената стандарда 10**

Категорија		Опис	Оцена
------------	--	------	-------



<b>Предности</b>	<b>S1</b>	Добра сарадња са информатичком и студентском службом Факултета	+++
	<b>S2</b>	Постојање тима за промоцију Факултета	+++
	<b>S3</b>	Дефинисане су надлежности органа управљања и надлежности органа пословођења Факултетом као и њихова одговорност	+++
	<b>S4</b>	Факултет има јасно дефинисан орган управљања и орган пословођења регулисане Статутом	+++
	<b>S5</b>	Захтеви за потребним квалификацијама дефинисани су нормативним актима	++
	<b>S6</b>	Млад и компетентан управљачки кадар Факултета	++
	<b>S7</b>	Правним актима јасно су дефинисане надлежности органа управљања, пословођења и стручних органа	++
	<b>S8</b>	Интезивирање рада на промоцији Факултета	++
	<b>S9</b>	Постојање интердисциплинарног пројектног тима	+
<b>Слабости</b>	<b>W1</b>	Низак ниво примања запослених на ненаставним пословима	+++
	<b>W2</b>	Недовољно издвајање средстава за усавршавање и образовање ненаставног особља	+++
	<b>W3</b>	Код одређених радних места у ненаставној јединици, не постоје критеријуми за напредовање	++
	<b>W4</b>	Недовољан проток информација између наставног, ненаставног особља и студената	++
	<b>W5</b>	Проблеми ораганизационе природе	+
	<b>W6</b>	Незаинтересованост запослених за учествовање у раду органа Факултета	+
	<b>W7</b>	Недовољно ангажовање ненаставног особља	+
	<b>W8</b>	Недовољно дефинисане надлежности ненаставне јединице	+
	<b>W9</b>	Нетранспарентност и недоступност информација о раду ненаставних јединица	+
	<b>W10</b>	Удаљеност Факултета од седишта Универзитета	+
<b>Могућности</b>	<b>O1</b>	Преко представника у Министарству утицати да се повећају издвајања за ненаставно особље	+++
	<b>O2</b>	Јачање сарадње са привредом	+++
	<b>O3</b>	Донације и спонзорства	++
	<b>O4</b>	Унапређење тимског рада унутар ненаставне јединице	++
	<b>O5</b>	Успостављање прецизније поделе послова у оквирима организационих јединица, стручних служби и појединачних извршилаца	++
	<b>O6</b>	Развијати професионалне компетенције ненаставних радника	++
	<b>O7</b>	Повећање надокнаде ненаставној јединици за научноистраживачки рад	+
	<b>O8</b>	Више улагања у усавршавање ненаставног особља	+
	<b>O9</b>	Мобилност запослених у ненаставним службама	+
	<b>O10</b>	Подмађивање ненаставног кадра	+
<b>Опасности</b>	<b>T1</b>	Недовољна подршка Министарства у учествовању финансирања материјалних трошкова Факултета	+++
	<b>T2</b>	Мале плате запослених у ненаставној јединици на Факултету	++
	<b>T3</b>	Ограничење у запошљавању	++
	<b>T4</b>	Избор спољних чланова Савета Факултета који нису заинтересовани за рад	+
	<b>T5</b>	Низак ниво издвајања средстава за плате запослених у ненаставној јединици	+
	<b>T6</b>	Недостатак финансијских средстава за перманентно усавршавање и образовање ненаставног особља	+
	<b>T7</b>	Мали број запослених у ненаставној јединици	+
	<b>T8</b>	Одлазак у пензију запослених у ненаставној јединици	+
MAX-MAX акције – афирмација снага кроз шансе из окружења			MIN-MAX акције- отклањање слабости искоршћењем могућности, које окружење пружа

- Постојање организационих јединица на Факултету и њихова структура и делокруг су јасно дефинисани, али се прецизнијом поделом послова може постићи већа ефикасност (C9, O5)- (средњи приоритет)	- Проблем недостатка финансијских средстава за повећање нивоа примања у ненаставној јединици отклонити јачањем сарадње са привредом (W1, O2) (висок приоритет)
MAX-MIN акције – неутралисање претњи из окружења коришћењем расположивих снага - Интензивнијим радом интердисциплинарног пројектног тима може се обезбедити укључивање ненаставног особља у програме усавршавања и образовање (C9, T6)- (средњи приоритет)	MIN-MIN акције – могућност минимизације слабости и претњи из окружења - Фокусирати се на обезбеђење додатних извора финансирања ради побољшања положаја ненаставне јединице. (W1, T2) (висок приоритет)

### Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 10:

Потребно је, иако постоје јасно организационо постављене структуре, поради на проблемима организационе природе пре свега у смислу повећања ефикасности рада служби. Са увођењем нових стандарда, посебно електронских сервиса и остало, деловати на усавршавање ненаставног кадра разним обукама у организацији универзитета и ресорног министарства. Уложити додатне напоре и анимирати све запослене како би се обезбедили додатни извори финансирања пре свега у циљу повећања примања ненаставног особља.

### Показатељи и прилози за стандард 10:

[Табела 10.1.](#) Број ненаставних радника запослених са пуним или непуним радним временом у високошколској установи у оквиру одговарајућих организационих јединица  
[Прилог 10.1.](#) Шематска организациона структура високошколске установе  
[Прилог 10.2.](#) Анализа резултата анкете студената о процени квалитета рада органа управљања и рада стручних служби

### Стандард 11: Квалитет простора и опреме

Квалитет простора и опреме се обезбеђује кроз њихов адекватан обим и структуру.

#### а) Опис и анализа тренутног стања

У поседовни лист Техничког факултета у Бору уписано је 9 објеката укупне површине 6.630 m<sup>2</sup> на катастарским парцелама укупне површине 98 ари и 49 m<sup>2</sup>.

Техничком факултету у Бору је тренутно на располагању укупна површина од 6.146 m<sup>2</sup> у објектима у улицама Војске Југославије и Иве Лоле Рибара. Према предложеном броју од 585 студената Факултет располаже са  $6.146/585 = 10,50\text{m}^2$  бруто простора по студенту.

Настава се одвија у 4 зграде, које поседују потребне капацитете за извођење наставе. За наставу су на располагању три слушаонице, 8 учионица, 5 рачунарских учионица, 30 лабораторија за рад са студентима и 7 лабораторија за рад наставног особља са укупно више од 1200 радних места на више од 2600 m<sup>2</sup>.

Факултет располаже простором за стручне службе, простором за студентски парламент и друге студентске потребе. Студентска служба је смештена у две просторије укупне површине око 45m<sup>2</sup> са још 38 m<sup>2</sup> додатног простора за архиву. Студентима је на

располагању библиотека површине 81m<sup>2</sup> са 10 рачунара и приступом Интернету брзином од 2Gbps.

Због конфигурације терена на којој се Факултет налази и конфигурације самих зграда Факултета приступ особама са отежаним кретањем тренутно није могућ. Факултет је уочио проблем и ради на изналажењу оптималног решења. Факултет је технички опремљен за извођење наставе на свим студијским програмима у смислу рачунарске и лабораторијске опреме као и специјализованих software-а. Зграда Деканата, Минералошке збирке и Стара зграда су француско архитектонско наслеђе и као такве се налазе под заштитом Завода за заштиту споменика Републике Србије.

Лабораторије које су намењене студентима за извођење експерименталних вежби су опремљене свом основном и неопходном опремом. Поред тога, у лабораторијама се налази и ситна опрема која се свакодневно користи. Вреднија опрема је распоређена у наставничким лабораторијама, које су такође отворене за студенте. У оквиру основних, а нарочито у оквиру мастер и докторских академских студија, студенти имају могућности да раде на постојећој истраживачкој опреми.

Факултет такође поседује одговарајућу техничку опрему за савремено извођење наставе (компјутери, LCD пројектори) у довољном броју за све учионице и вежбаонице. Опрема се континуално иновира у складу са финансиским средствима, а у одржавање зграда Факултета и инфраструктурне радове се стално улаже. У претходном периоду обновљена је фасада „старе зграде“ Факултета и зграде деканата које су под заштитом Завода за заштиту споменика Републике Србије средствима која су обезбеђена преко EU-NETIP пројекта који је реализован у сарадњи Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и Европске уније. У циљу осавремењивања лабораторијске опреме на Факултету континуирано се врши набавка опреме неопходне за извођење научно-истраживачког рада као и за несметано извођење наставног процеса.

Високо софистицирана опрема омогућује студентима и наставницима знатно квалитетнији експериментални и научно-истраживачки рад као и примену теоријских сазнања у пракси. Поред тога, инсталирана савремена опрема је умногоме допринела подизању квалитета наставе, затим завршних и мастер радова као и докторских дисертација.

Сви наставнички кабинети су опремљени рачунарима са одговарајућим софтвером и интернет везом. У стручним службама Факултета постоји довољан број рачунара са адекватним софтвером, повезаних на интернет. За рад Студентског парламента обезбеђена је посебна просторија са рачунаром и приступом интернету. За потребе студената на располагању су рачунари у Рачунарском центру и рачунарским учионицама Факултета, који такође имају стални приступ интернету.

Информатичка инфраструктура са приступом академској мрежи значајно доприноси остваривању запажених резултата у научно-истраживачком раду. Сва рачунарска опрема по учионицама, салама, лабораторијама, вежбаоницама, кабинетима и службама је умрежена у локалну рачунарску мрежу Факултета.

На Техничком факултету у Бору у функцији је и глобални сервис за бежични приступ Интернету - Eduroam® који је доступан свим студентима, професорима, предавачима и осталом особљу који поседују дигитални идентитет (корисничко име и лозинка) додељен на Факултету. Овај сервис је настао у оквиру европске TERENA иницијативе, а остварен је кроз међународни GEANT пројекат у којем учествују европске академске и истраживачке мреже. На Факултету је укупно постављено 15 приступних тачака (Wireless Access Point), стратешки распоређених по зградама Факултета (велика слушаоница - амфитеатар, учионице, лабораторије, ходници).

Факултет поседује неопходну опрему за реализацију научно-истраживачког рада и извођене наставе на свим нивоима студија у области рударског, металуршког и

технолошког инжењерства као и у области инжењерског менаџмента, о чему сведочи и извршена акредитација установе код Министарства науке као научно-истраживачке организације. Опрема за експериментална истраживања споро се обнавља, што у неким случајевима представља лимитирајући фактор за сложеније истраживачке подухвате. Технички факултет у Бору је захваљујући сарадњи са многим научно-истраживачким институцијама у земљи и иностранству нашао начин за превазилажење ове потешкоће. Такође, уговором са Институтом за рударство и металургију проширене су могућности коришћења опреме за потребе научних истраживања као и реализације истраживачких радова на докторским студијама.

#### б) Процена испуњености Стандарда 11

На основу претходно дате анализе и приложених докумената, може се закључити да Технички факултет у Бору испуњава Стандард 11.

#### в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа елемената Стандарда 11

Квантитативна оцена елемената стандарда 11 анализираних SWOT анализом приказана је у табели 11.1.

**Таб.11.1 – SWOT анализа елемената стандарда 11**

Категорија		Опис	Оцена
<b>Предности</b>	<b>S1</b>	Факултет поседује своју библиотеку	+++
	<b>S2</b>	Довољан број просторија сразмеран броју студената	+++
	<b>S3</b>	Факултет поседује сопствени простор	+++
	<b>S4</b>	Факултет има адекватан простор за рачунарске и друге учионице као и рачунарску опрему, који је усклађен са бројем студената	+++
	<b>S5</b>	Факултет има добру сарадњу са Студентским домом	+++
	<b>S6</b>	Лабораторијска опрема адекватна за наставни процес	++
	<b>S7</b>	Поседовање савремене лабораторијске опреме	++
	<b>S8</b>	Факултет врши повремену реконструкцију простора из сопствених средстава и из донација, а у циљу прилагођавања новим студијским програмима и стандардима наставе	+
<b>Слабости</b>	<b>W1</b>	Осавремењавање опреме у учионицама.	+++
	<b>W2</b>	Недостатак савремених инструмената и опреме за наставни процес.	+++
	<b>W3</b>	Недостатак финансијских средстава за набавку најновије капиталне опреме	+++
	<b>W4</b>	Опремљеност лабораторијским уређајима и опремом	+++
	<b>W5</b>	Недовољно финансијских средстава за потрошни материјал	+++
	<b>W6</b>	Углавном застарела опрема	+++

	<b>W7</b>	Недовољно финансијских средстава за сервисирање рачунарске и лабораторијске опреме	+++
	<b>W8</b>	Мањак и недостатак лиценцираних софтвера	++
	<b>W9</b>	Лабораторијска опрема је све старија и недовољно савремена за наставни и ненаставни процес	++
	<b>W10</b>	Недовољан број рачунарских учионица	+
	<b>W11</b>	Старе зграде	+
<b>Могућности</b>	<b>O1</b>	Акредитација лабораторија за потребе привреде	+++
	<b>O2</b>	Могућност пружања лабораторијских услуга	+++
	<b>O3</b>	Адаптација и модернизација просторија на Факултету	+++
	<b>O4</b>	Спонзорства и донације за модернизацију простора и инфраструктуре	+++
	<b>O5</b>	Искористити привредни раст и развој за прикупљање евентуалних донација за набавку опреме	+++
	<b>O6</b>	Подршка локалне самоуправе	+++
	<b>O7</b>	Изналажење нових извора за опремање лабораторија и учионица конкурсима на пројектима ресорног Министарства као и на међународним пројектима	++
	<b>O8</b>	Повећање броја интернет прикључака у мрежним орманима	++
	<b>O9</b>	Измештање Факултета	+
<b>Опасности</b>	<b>T1</b>	Недостатак финансијских средстава за набављање нове опреме и реконструкцију постојећих просторија.	+++
	<b>T2</b>	Недовољна заинтересованост ресорног Министарства да пружи финансијску подршку Факултету за обновку учионица и опреме	+++
	<b>T3</b>	Локација Факултета	++
<div> <div> <p>МАХ-МАХ акције – афирмација снага кроз шансе из окружења</p> <p>Савремену лабораторијску опрему користити у већој мери за пружање лабораторијских услуга у циљу интензивније сарадње са привредом (S7, O2) (Средњи приоритет).</p> <p>Бољом сарадњом са локалном самоуправом и привредним субјектима као и активнијим учествовањем наставника и сарадника на конкурсима за пријаву пројеката расписаних од стране ресорних министарстава и међународних фондова додатно опремити просторије на Факултету (S3, O4, O6, O7) (Висок приоритет).</p> </div> <div> <p>MIN-MAX акције- отклањање слабости искоршћењем могућности, које окружење пружа</p> <p>Осавремењивање лабораторија и рачунарске опреме искоршћењем донација и спонзорстава (W1, W6, W8, O4, O5) (Висок приоритет).</p> <p>Уз подршку локалне самоуправе осавременити учионице на Факултету (W1, W2, O6) (Висок приоритет).</p> <p>Акредитацијом лабораторија и већим обимом пружања лабораторијских услуга прикупити финансијска средства за набавку нове опреме и потрошног материјала (W3, W5, W9, O1, O2, O3) (Висок приоритет).</p> </div> </div>			

Искористити ресурсе факултета за акредитацију лабораторија (S3, S6, S7, O1, O2) (Висок приоритет).	
<p>MAX-MIN акције – неутралисање претњи из окружења коришћењем расположивих снага</p> <p>Адекватнијом применом лабораторијске опреме на Факултету могуће је умногоме надоместити недовољну финансијску подршку ресорног Министарства (S7, T2) (Средњи приоритет).</p> <p>Интензивнијом промоцијом ресурса Факултета надоместити недовољно атрактивну локацију Факултета (S1, S2, S3, S5, S6, S7, T3) (Средњи приоритет).</p>	<p>MIN-MIN акције – могућност минимизације слабости и претњи из окружења</p> <p>Активнијом сарадњом са привредом надоместити недостатак финансијских средстава неопходних за опремање и осавремењивање учионица и лабораторија на Факултету (W1, W2, W5, W7, W8, T2) (Висок приоритет).</p> <p>Интензивнијим учешћем наставника и сарданика ка конкурсима за пријаву пројеката министарстава и фондова европске уније прикупити средства за набавку савремене и капиталне опреме (W3, W4, W6, W9, T1) (Висок приоритет).</p>

### **Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 11:**

Технички факултет у Бору поседује довољан број учионица, лабораторија, читаоница, рачунарских лабораторија и канцеларија према акредитационим стандардима. Такође, Технички факултет у Бору обезбеђује приступ академској мрежи и КОБСОН-у свим студентима и наставном особљу. У наредном периоду је потребно додатно осавременити и опремити лабораторије и учионице на Факултету пре свега новим софтверима, али и другом лабораторијском опремом која би омогућила даљи напредак у научно-истраживачком раду пре свега младих истраживача на Факултету. Планирано опремање лабораторија и учионица могуће је остварити из средстава која би била обезбеђена са домаћих и међународних пројеката као и из пројеката сарадње са привредом. У наредном периоду у плану је и акредитација лабораторија што би омогућило пружање лабораторијских услуга у већој мери што би даље обезбедило финансијска средства за набавку нове опреме и материјала. Недовољно финансирање од ресорног министарства као и недовољно постојање других извора финансирања умногоме ограничава и представља претњу за отклањање наведених слабости.

### **Показатељи и прилози за стандард 11:**

**Табела 11.1.** Укупна површина (у власништву високошколске установе и изнајмљени простор) са површином објеката (амфитеатри, учионице, лабораторије, организационе јединице, службе)

**Табела 11.2.** Листа опреме у власништву високошколске установе која се користи у наставном процесу и научноистраживачком раду

**Табела 11.3.** Наставно-научне и стручне базе

## **Стандард 12: Финансирање**

Квалитет финансирања високошколске установе обезбеђује се кроз квалитет извора финансирања, финансијско планирање и транспарентност у употреби финансијских средстава, што доводи до финансијске стабилности у дугом року.

#### а) Опис и анализа тренутног стања

Технички факултет у Бору је државни факултет и као такав већину прихода остварује из буџета РС. Остали извори финансирања су сопствена средства од школарина, пројеката и уговора у вези са реализацијом наставе, истраживања и консултантских услуга, накнаде за комерцијалне и друге услуге, донација, поклона и завештања и других извора, у складу са Законом.

Факултет је у досадашњем раду остваривао позитивне финансијске резултате што се може видети из Финансијских извештаја за протекли период.

Факултет самостално планира распоред и намену финансијских средстава за сваку буџетску годину усвајањем Финансијског плана и тако обезбеђује финансијску стабилност и ликвидност у планираном временском периоду трајања студијских програма. Финансијски план за наредну календарску годину који садржи јасно представљене планиране приходе и расходе по врстама и динамици усваја се крајем године на седници Наставно-научног већа а затим и Савета. Истовремено се усвајају и План набавке и План инвестиционих улагања. Финансијски план је јавно доступни документ објављен на WEB страни Факултета.

#### б) Процена испуњености Стандарда 12

На основу претходно дате анализе и приложених докумената, може се закључити да Технички факултет у Бору испуњава Стандард 12.

#### в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа квалитета елемената у оквиру Стандарда 12

Квантитативна оцена елемената Стандарда 12 анализираних SWOT анализом приказана је у табели 12.1.

**Таб.12.1 – SWOT анализа елемената стандарда 12**

Категорија		Опис	Оцена	
Предности	S1	Државни Факултет	+++	
	S2	Факултет се налази у оквиру Универзитета у Београду	+++	
	S3	Могућност додатног финансирања преко пројеката и сарадње са привредом	++	
	S4	Финансијско планирање и одлучивање дефинисано је Статутом	++	
	S5	Редовни и стабилни приходи из буџета Републике Србије	++	
	S6	Комплетно финансијско пословање је транспарентно и подложно контроли од стране Савета	+	

	<b>S7</b>	Финансирање учешћем на пројектима, путем истраживачких радова, техничких решења итд.	+	
	<b>S8</b>	Финансијски планови као и трошење финансијских средстава су доступни јавности кроз финансијске извештаје	+	
	<b>S9</b>	Остваривање прихода од организовања Конференција	+	
	<b>S10</b>	Постојање тела и комисија унутар Факултета везаних за финансије	+	
	<b>S11</b>	Доступност информација о финансијском пословању на веб сајту Факултета	+	
<b>Слабости</b>	<b>W1</b>	Nedovoljan broj izvora finansiranja	+++	
	<b>W2</b>	Недовољно финансирање материјалних трошкова	+++	
	<b>W3</b>	Ослањање претежно на материјална средства из буџета РС	++	
	<b>W4</b>	Непотпуно испуњавање обавеза од стране Министарства	++	
	<b>W5</b>	Сарадњу с привредом остварује мањина	+	
	<b>W6</b>	Нестабилни извори сопствених прихода	+	
	<b>W7</b>	Не постоји јасан план за дугорочно обезбеђење финансирања	+	
	<b>W8</b>	Недовољно ангажовање на добијању пројеката и проширењу сарадње са привредом	+	
<b>Могућности</b>	<b>O1</b>	Формирање акредитованих лабораторија за пружање услуга	+++	
	<b>O2</b>	Донације, спонзорства	+++	
	<b>O3</b>	Пружање стручних, комерцијалних и консултантских услуга трећим лицима	++	
	<b>O4</b>	Пријава на отворене позиве за финансирање различитих пројеката	++	
	<b>O5</b>	Могућности пружања различитих стручних услуга	++	
	<b>O6</b>	Повећање броја страних студената на свим нивоима студија	+	
	<b>O7</b>	Проширење обима и врста истраживања ван система Министарства	+	
	<b>O8</b>	Увођење ISO стандарда	+	
	<b>O9</b>	Боље планирање и управљање финансијским средствима	+	
<b>Опасности</b>	<b>T1</b>	Смањен број потенцијалних и новоуписаних студената	+++	
	<b>T2</b>	Смањење буџетских средстава	++	
	<b>T3</b>	Неодовољна финансијска подршка високошколским установама у РС	+	
	<b>T4</b>	Слаба подршка локалне самоуправе	+	
	<b>T5</b>	Непотпуно испуњавање обавеза од стране Министарства	+	



	<b>T6</b>	Недовољно коришћење могућности за увећање прихода из различитих извора	+
	<b>T7</b>	Пораст стопе инфлације у земљи	+
MAX-MAX акције – афирмација снага кроз шансе из окружења - Пажљивим планирањем и управљањем максимално искористити буџетска средства (S5, O9)- (висок приоритет)		MIN-MAX акције- отклањање слабости искоришћењем могућности, које окружење пружа - Повећати обим сарадње с привредом и учешће у пројектима ван система Министарства (међународни, развојни) у циљу обезбеђивања стабилних додатних прихода већим ангажовањем појединаца али и руководства (W1,W2, O1, O3, O4) (висок приоритет) - Искористити потенцијале пружања лабораторијских услуга трећим лицима (W6, O1, O8) – (средњи приоритет)	
MAX-MIN акције – неутралисање претњи из окружења коришћењем расположивих снага - искористити део буџетских средстава и сопствених прихода за финансирање истраживања на развоју комерцијалних производа (нови материјали, нови системи, уређаји, технологије, рачунарски програми/системи...)(S1, S3,T6) – (висок приоритет)		MIN-MIN акције – могућност минимизације слабости и претњи из окружења - Кроз сарадњу са привредом, пружање услуга трећим лицима, развој комерцијалних производа и слично компензовати смањење прихода из буџета и сопствених прихода од школарина конкретно, дефинисати стратегију рада факултета на обезбеђивању стабилних извора финансирања(W1,W2,T1,T2 T3) (висок приоритет)	

**Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 12:**

У циљу обезбеђивања стабилнијих додатних прихода неопходно је знатно израженије учешће свих структура Факултета. Улога руководећих органа Факултета у проналажењу могућих послова са привредом мора бити израженија у односу на садашњу, маргиналну. Акредитација лабораторија у циљу обезбеђивања предуслова за вршење комерцијалних лабораторијских услуга као и стандардизација, набавка комерцијалних софтверских пакета и опреме морају постати приоритетне акције. Иницирати развојне пројекте за развој комерцијалних производа у смислу нових материјала, система, технологија и слично и финансирати их из сопствених прихода.

Другим речима, уложити постојећа средства у пројекте/опрему/услуге које могу донети финансијску добит.

**Показатељи и прилози за стандард 12:**

**Прилог 12.1.** Финансијски план

**Прилог 12.2.** Финансијски извештај за претходну календарску годину

### Стандард 13: Улога студената у самовредновању и провери квалитета

Високошколске установе обезбеђују значајну улогу студената у процесу обезбеђења квалитета, и то кроз рад студентских организација и студентских представника у телима високошколске установе, као и кроз анкетање студената о квалитету високошколске установе.

#### а) Опис и анализа тренутног стања

Технички факултет у Бору обезбеђује посебну улогу студената у процесу обезбеђивања и унапређења квалитета, која се огледа кроз рад Студента продекана и представника Студентског парламента у телима високошколске установе.

Студентски представници су чланови Савета факултета и Наставно-научног већа факултета и тиме су учесници органа управљања и највишег стручног органа Факултета са правом одлучивања, што је и прописано Законом о високом образовању. Статутом факултета дефинисани су услови избора и ангажовања студената у стручним органима факултета. (Прилог 13.1). Приликом избора чланова ових органа, Студентски парламент посебно води рачуна да студенти буду делегирани са сва четири одсека на факултету у подједнаком броју.

Учешће студента у самовредновању и провери квалитета на Техничком факултету у Бору регулисано је укључивањем представника студената у рад Комисије за обезбеђење и унапређење квалитета и Комисије за праћење и унапређење квалитета наставе. (Прилог 13.1) Састав и делокруг рада ових комисија дефинисани су [Правилником о обезбеђењу и унапређењу квалитета](#).

Значајна улога студената у обезбеђењу квалитета остварује се кроз анкетање студената о квалитету организације установе, студијских програма, наставе, наставног особља и наставне литературе. Оцена педагошког рада наставника и сарадника базира се искључиво на оцени добијеној на основу спроведених студентских анкета. Извештаји о спроведеном периодичном анкетању студената, саставни су елемент извештаја о самовредновању. Анкетање студената врши се у складу са одредбама [Правилника о обезбеђењу и унапређењу квалитета](#), [Правилника о самовредновању](#), [Правилника о вредновању педагошког рада наставника од стране студента](#) и [Правилника о наставној литератури](#). Анкетање се врши два пута годишње, на крају семестара, чиме се обезбеђује велики узорак испитаника и реално мишљење студената о квалитету значајних сегмената рада Техничког факултета у Бору. Сви резултати који су добијени наведеним анкетама презентују се на Научно-наставном већу, а сачињени извештаји су доступни на сајту Факултета широј јавности на увид (<https://www.tfbor.bg.ac.rs/samoevaluacija>).

Технички факултет у Бору је 2023.године усвојио нову [стратегију обезбеђења квалитета](#) са пратећим [акционим планом](#) за њено спровођење у периоду од 2023. до 2026.г. У оквиру ових докумената јасно су дефинисане улоге и задаци студената у циљу остваривања предвиђених мера за обезбеђивање и унапређивање квалитета на високошколској установи.

#### **б) Процена испуњености Стандарда 13**

На основу претходно дате анализе и приложених докумената, може се закључити да Технички факултет у Бору испуњава Стандард 13.

#### **в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа елемената стандарда 13**

Квантитативна оцена елемената стандарда 13 анализираних SWOT анализом приказана је у табели 13.1.

**Таб.13.1 – SWOT анализа елемената стандарда 13**

SWOT		Опис	Квантитативна оцена
Снаге	S1	Отворена комуникација студената са руководством и разматрање и уважавање њихових захтева	+++

	<b>S2</b>	Сваког семестра студенти кроз анонимне анкете оцењују наставни процес и сам рад установе	+++
	<b>S3</b>	Студенти су део органа управљања Факултета, као и комисије за праћење и унапређење квалитета	+++
	<b>S4</b>	Студенти су ангажовани код сваког самовредновања установе	+++
	<b>S5</b>	Статутом јасно дефинисана улога студената у процесу самовредновања	+++
	<b>S6</b>	Јасно дефинисано учешће студената у телима за обезбеђење квалитета	++
	<b>S7</b>	Једноставност електронског самовредновања	++
	<b>S8</b>	Постојање информатичких капацитета за учешће студената у самовредновању	++
<b>Слабости</b>	<b>W1</b>	Недовољна активност студената у раду факултетских органа	+++
	<b>W2</b>	Недовољна мотивисаност студената за учешће у процесима самовредновања и провере квалитета	+++
	<b>W3</b>	Необјективно оцењивање у процесу самовредновања од стране студената	++
	<b>W4</b>	Недовољна едукација студената о процесима самовредновања и провере квалитета	+
<b>Могућности</b>	<b>O1</b>	Награда за оне студенте који се ангажују на факултету	+++
	<b>O2</b>	Боља информисаност студената о стицању додатних ЕСПБ поена на ваннаставним активностима	+++
	<b>O3</b>	Интензивнија едукација студената о начину оцењивања током самовредновања	+++
	<b>O4</b>	Усаглашавање процедура са правилницима Универзитета у Београду	++
	<b>O5</b>	Организовање додатних анкета од стране Студентског парламента које би се бавиле побољшањем студирања и студентског живота	++
<b>Претње</b>	<b>T1</b>	Смањен број студената	+++
	<b>T2</b>	Слаба заинтересованост младих генерација за учествовање у процесима одлучивања и контроле	+++
	<b>T3</b>	Недовољна едукација студената	++
	<b>T4</b>	Онлине настава	+
		<p>MAX-MAX акције – афирмација снага кроз шансе из окружења</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирати програм за едукацију студената од прве године студија о предностима и значају њиховог активног</li> </ul>	<p>MIN-MAX акције- отклањање слабости искоршћењем могућности, које окружење пружа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Активирати најквалитетније студенте да узму учешће у раду Студентског</li> </ul>

учествовања у раду у раду органа и тела на факултету ( S5,S6, S7, O2, O3)- (висок приоритет)	парламента (W2, W3,O5)- (средњи приоритет) - Подстицати представнике студената да се активније укључују при доношењу мера у оквиру периодичних извештаја у вези праћења елемената квалитета (W2, W4, O1, O3, O5)- (висок приоритет)
MAX-MIN акције – неутралисање претњи из окружења коришћењем расположивих снага - Промовисати значај и предности уведеног електронског система за евалуацију елемената квалитета од стране студената (S7, S8, T2, T3)- (висок приоритет)	MIN-MIN акције – могућност минимизације слабости и претњи из окружења - Укључити најбоље студенте за рад на пројектима у којима факултет учествује (W2,W4, T2,T3)- (средњи приоритет) - Обезбедити повратне информације од свршених студената, који су током студија учествовали у активностима обезбеђења и унапређења квалитета на факултету (W1, W2, W4, T2, T3)- (средњи приоритет)

### Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 13:

Као предност може се узети отворена комуникација студената са руководством и разматрање и уважавање њихових захтева. Опасност је генерално смањење броја уписаних студената као и слаб квалитет предзања са којим студенти долазе, те због фокусирања на наставни процес јавља се тежња ка пасивности у другим активностима на факултету. Више мотивисати најбоље студенте за укључивање у процес одлучивања и контроле квалитета на Факултету. Добијене резултате са анкета анализирати, а корективне мере презентовати студентској заједници како би се боље упознали са значајем анкетања. Промовисати значај и предности уведеног електронског система за евалуацију елемената квалитета од стране студената. Такође одржавати већ постојећу сарадњу са иностраним институцијама како би се одржала мобилност студената која би допринела њиховом усавршавању и повећала тежњу ка укључивању у процесе одлучивања

### Показатељи и прилози за стандард 13:

**Прилог 13.1** Документација која потврђује учешће студената у самовредновању и провери квалитета

### Стандард 14: Систематско праћење и периодична провера квалитета

Високошколска установа континуирано и систематски прикупља потребне информације о обезбеђењу квалитета и врши периодичне провере у свим областима обезбеђења квалитета.

#### а) Опис и анализа тренутног стања

Усвајањем новог [Правилника о самовредновању и оцењивању квалитета рада на Техничком факултету у Бору](#) 2022. године, факултет је исказао своју јасну намеру да и надаље задржи висок квалитет у свим областима рада. Овим правилником су дефинисана правила и поступци у циљу обезбеђења и унапређења квалитета студијских програма, наставног процеса, научноистраживачког и стручног рада, наставника и сарадника, студената, уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса, управљања Факултетом и ненаставне подршке, простора и опреме и финансирања. При свему томе, Факултет је обезбедио активно учешће студената у самовредновању и оцени квалитета и обавезао се да ће се овом активношћу бавити периодично и систематски, а не стихијски. Такође, у оквиру овог правилника дефинисани су и поступци којима се обезбеђује систематско праћење и периодична провера квалитета.

Поред тога, у циљу остваривања основних циљева и задатака, Технички факултет у Бору је 2023.године у оквиру [Стратегије обезбеђења квалитета](#) са пратећим [акционим планом](#), дефинисао и усвојио процедуре за краткорочно и дугорочно праћење и унапређење квалитета свог рада.

Преко субјеката обезбеђења квалитета Факултет обезбеђује услове и инфраструктуру за редовно, систематско прикупљање и обраду података потребних за оцену квалитета у свим областима које су предмет самовредновања, што подразумева:

- испуњење стратегије,
- степен достизања стандарда квалитета,
- анкетирање студената у вези квалитета:
  - педагошког рада наставника и сарадника,
  - наставне литературе,
  - укупне организованости рада Факултета,
  - научно-истраживачког рада,
- анкетирање дипломираних инжењера у вези квалитета студијских програма и
- анкетирање послодаваца о компетенцијама дипломираних инжењера.

На основу детаљне анализе релевантних унутрашњих и спољашњих чинилаца, Технички факултет у Бору врши редовно планирање свих облика образовних, научних, истраживачких и стручних активности, као и саму контролу постигнутих резултата. Резултати планирања су плански документи који су доступни јавности и примењују се у раду Техничког факултета у Бору. (<https://www.tfbor.bg.ac.rs/odluke-i-ostala-dokumenta>).

На основу усвојене Стратегије обезбеђења квалитета, Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета је сачинила Акциони план за спровођење Стратегије обезбеђења квалитета за период 2023-2026. године. Овим планом су по областима тј. стандардима који су предмет самовредновања, ближе утврђени циљеви, мере и активности, крајњи рокови за извршење планираних активности као и извршиоци за спровођење тих мера.

Технички факултета у Бору, путем анкетирања, обезбеђује редовну повратну информацију од послодаваца, код којих су запошљени дипломирани студенти. Од послодаваца се добијају корисне информације о томе шта би требало унапредити у наставном процесу, како би студенти стекли компетенције које су потребне привреди. Такође, преко анкета, факултет одржава везу и са својим бившим студентима и сагледава тренутну ситуацију око тога како се котирају поједини студијски програми на тржишту. Значајна веза остварује се и са Националном службом за запошљавање- Филијала у Бору.

Технички факултет у Бору обезбеђује и податке потребне за упоређивање са страним високошколским установама у погледу квалитета у складу са принципима утврђеним у Стратегији обезбеђења квалитета. У вези са тим, Технички факултет у Бору интензивно развија сарадњу са другим високошколским установама у Србији и ван ње, а као карактеристични наводе се следећи примери:

- Рударско-геолошки факултет у Београду, Универзитет у Београду,
- Технолошко-металуршки факултет у Београду, Универзитет у Београду,
- Технолошки факултет у Новом Саду, Универзитет у Новом Саду,
- Montanuniversität Leoben, Austria,
- Faculty of Chemistry, Paisii Hilendarski, Plovdiv, Bulgaria,
- Tehnološko-metalurški fakultet, Univerzitet Ćirilo i Metodije, Skoplje, Makedonija,
- Faculty of Metallurgy, Technical University of Košice, Slovakia,
- Fakultet za metalurgiju i materijale, Univerzitet u Zenici, Bosna i Hercegovina,
- Faculty of Mining, University of Mining and Geology Ivan Rilski, Sofia, Bulgaria,

- University of chemical technology and metallurgy, Sofia, Bulgaria,
- Naravoslovno-tehniška fakulteta Ljubljana, Univerze v Ljubljani, Slovenija,
- Metalurški fakultet u Sisku, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska,
- Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska,
- Faculty of Natural and Technical Sciences, University of Štip, Macedonia,
- Faculty of Technical Sciences, University Eftimie Murgu, Resita, Romania,
- Tehnološki fakultet, Univerzitet u Banja Luci, Bosna i Hercegovina,
- Tehnološki fakultet u Zvorniku, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Bosna i Hercegovina,
- Metalurško-tehnološki fakultet Podgorica, Univerzitet Crne Gore, Crna Gora,
- Rudarski fakultet u Prijedoru, Univerzitet u Banjoj Luci, Bosna i Hercegovina,
- Ekonomski fakultet, Univerzitet u Zenici, Bosna i Hercegovina,
- Faculty of Economy, University Eftimie Murgu, Resita, Romania,
- Faculty of Engineering and Management, University Eftimie Murgu, Resita, Romania,
- Faculty of Science and Forestry of the University of Eastern Finland, Joensuu and Kuopio, Finland,
- University American College Skopje, Macedonia,
- Akita University, Akita, Japan,
- Fakulteta socialnych vied Univerziteta sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Trnava, Macedonia,
- International Visegrad Fund, Bratislava, Slovakia,
- Institut of Higher Education The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration RANEPa, Russia,
- The Faculty of Electronics of National Technical University of Ukraine Kiev
- Polytechnic Institute, Ukraine,
- Faculty of Mechanical and Safety Engineering University OBUDA, Budapest, Hungary,
- University of Zadar, Zadar, Croatia i
- University of Chemical technology and metallurgy, Sofia, Bulgaria.

Такође, Технички факултет у Бору као део Универзитета у Београду у складу са својом [Политиком квалитета](#) редовно врши проверу усаглашености својих аката са универзитетским правилницима из области квалитета.

#### б) Процена испуњености Стандарда 14

На основу претходно дате анализе и приложених докумената, може се закључити да Технички факултет у Бору испуњава Стандард 14.

#### в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа елемената стандарда 14

Квантитативна оцена елемената стандарда 14 анализираних SWOT анализом приказана је у табели 14.1.

**Таб.14.1 – SWOT анализа елемената стандарда 14**

SWOT		Опис	Квантитативна оцена
Снаге	S1	На Факултету се редовно врши вредновање квалитета од стране студената	+++
	S2	Редовно праћење квалитета наставе, наставника, уџбеника као и редовне повратне информације о квалитету стечених компетенција дипломираних студената	+++
	S3	Постојање одговарајућих тела за проверу и праћење квалитета	+++
	S4	Јасно су дефинисани процеси за праћење квалитета	+++

	S5	Све одлуке и активности доступне у вези са проценом квалитета доступне су широј јавности преко сајта Факултета	+++
	S6	Усаглашеност стратегије Факултета са стратегијом провере, праћења и унапређења квалитета са других престижних високошколских установа у земљи и иностранству	+++
	S7	Добра информатичка подршка за активности везане за праћење, обезбеђивање и проверу квалитета	+++
	S8	Јасно дефинисан начин учешћа запослених у самовредновању	++
	S9	Добра сарадња запослених током процеса праћења и провере квалитета	++
Слабости	W1	Резултате самовредновања потребно је схватити много озбиљније	+++
	W2	Лоша имплементација корективних мера претходних самоевалуација	+++
	W3	Смањити инертност на промене које треба применити након самоевалуације	+++
	W4	Недовољно ангажовање наставника	++
	W5	Део наставника игнорише постигнуте резултате	++
	W6	Запослени нису спремни за критике студената и промене	+
Могућности	O1	Коришћење електронских сервиса приликом процеса самоевалуације	+++
	O2	Веће ангажовање свих запослених	+++
	O3	Сарадња са свршеним студентима	+++
	O4	Појачање сарадње са студентским организацијама ради повећања свести о важности спровођења стратегије квалитета	+++
	O5	Укључивање послодаваца у креирање наставних програма услед све већег развоја привреде	++
	O6	Повећано учешће у међународним пројектима	++
	O7	Квалитетнија анализа добијених резултата самовредновања кроз упоређивање са другим високошколским установама у земљи и иностранству	+
Претње	T1	Слабија заинтересованост ресорног Министарства за помоћ при анализи резултата контроле квалитета као и помоћ при реаговању на истакнуте мане	+++
	T2	Недовољан одзив компанија приликом процеса самоевалуације, у којима су запослени свршени студенти Факултета	+++
	T3	Честе измене правилника и њихова неблаговремена усаглашавања	++
	T4	Опадање активности након спроведене акредитације	++
	T5	Недовољно брзе реакције у односу на промене	+



<p>MAX-MAX акције – афирмација снага кроз шансе из окружења</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Искористити све капацитете ФИС информационог система као подршке спровођењу периодичних провера квалитета (S2, S7, S4, O1)- (висок приоритет).</li> </ul>	<p>MIN-MAX акције- отклањање слабости искоршћењем могућности, које окружење пружа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Активнији рад на аплицирању за међународне пројекте, нарочито оне које се баве процесом побољшања квалитета наставе; (W1, W2, O6)- (висок приоритет)</li> <li>- Праћење и усклађивање са квалитетним страним наставним и истраживачким институцијама (W3, W4, O6, O7)- (средњи приоритет)</li> </ul>
<p>MAX-MIN акције – неутралисање претњи из окружења коришћењем расположивих снага</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Континуирано обезбеђење повратних информација од стране дипломираних студената, послодаваца и Националне службе запошљавања (S2, S3, S4, T2- (средњи приоритет)</li> </ul>	<p>MIN-MIN акције – могућност минимизације слабости и претњи из окружења</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проналажење адекватних начина за стимулисање студената за квалитетније учешће у студентској анкети и запослених за учешће у поступцима обезбеђења квалитета (W4, W5, W6, T4, T5)- (средњи приоритет)</li> </ul>

#### Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 14:

Факултет је успоставио организациону структуру и донео све нормативне акте који омогућују реализацију усвојене Стратегије обезбеђења квалитета. За даље унапређење квалитета на Техничком факултету у Бору биће предузете следеће активности:

- континуирано пратити начин функционисања новоуспостављеног електронског система за евалуацију квалитета наставног особља и наставне литературе,
- сталним разменама наставника и студената са другим високошколским институцијама у земљи и иностранству омогућити компаративну анализу и на томе засновану формативну евалуацију.
- организовати едукацију запослених и студената у области обезбеђења квалитета.
- укључивање ширег круга студената и запослених у систем за обезбеђење квалитета преко студентског парламента као и преко других начина,
- искористити тренутну експанзију индустрије у региону, извршити анализу потреба потенцијалних послодаваца, и прикупљати њихове процене успешности бивших студената,
- задржавање тренда запошљавања младог наставничког и сарадничког кадра,
- тежња ка набавци нове и савременије опреме ради подизања квалитета наставног процеса.

#### Показатељи и прилози за стандард 14:

[Прилог 14.1](#) Информације презентоване на сајту високошколске установе о активностима које обезбеђују систематско праћење и периодичну проверу квалитета у циљу одржавања и унапређење квалитета рада високошколске установе.

#### Стандард 15. Квалитет докторских студија



Квалитет докторских студија се обезбеђује кроз унапређење научноистраживачког рада, односно уметничкоистраживачког рада, осавремењавање садржаја студијских програма докторских студија и редовно праћење и проверу њихових циљева, постизање научних, односно уметничких способности студената докторских студија и овладавање специфичним академским и практичним вештинама потребним за будући развој њихове каријере.

#### **а) Опис и анализа тренутног стања**

Технички факултет у Бору изводи наставу на сва четири акредитована студијска програма на докторским академским студијама – у областима рударског инжењерства, металуршког инжењерства, технолошког инжењерства и инжењерског менаџмента. Докторске студије на Техничком факултету у Бору трају три године и интегрални су део мреже докторских студијских програма који чине Школу докторских студија Универзитета у Београду. Завршетком ових студија, студенти стичу способност и знања која ће им омогућити да самостално решавају практичне и теоријске проблеме у области за коју су се школовали. Завршетком докторских академских студија на Факултету студенти би требали да буду покретачи идеја за развојна и научна истраживања. Доктори наука ће бити оспособљени за учешће у међународним научним пројектима, затим да примењују најновија знања из одговарајуће области, да развију своје креативне способности и да поштују етички кодекс при научним истраживањима, да поседују задовољавајући ниво писане и усмене комуникације и самосталног приказа постигнутих научних резултата. Поред тога након завршетка студија доктори наука биће оспособљени за саопштавање својих резултата на међународним научним конференцијама и за објављивање резултата у водећим научним часописима. Доктори наука биће темељно упознати са научним принципима што ће им омогућити да проблеме решавају на научно заснованим методама, уз повезивање знања из других области. Такође, биће оспособљени да у свом раду користе савремене информационо-комуникационе технологије да би што брже долазили до нових сазнања која би им омогућавала брже и ефикасније решавање проблема. Све ће ово омогућавати да доктори наука у областима рударског, металуршког и технолошког инжењерства, као и инжењерског менаџмента буду способни да буду главни носиоци науке и развоја привреде у нашем друштву. Технички Факултет у Бору проверава своју спремност за извођење докторских студија на основу показатеља који се односе на научно-истраживачки рад ценећи број докторских дисертација одбрањених на Факултету. Током школских година 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022 и 2022/2023 на Техничком Факултету у Бору одбрањено је 17 докторских дисертација, док је у истом периоду дипломирало 187 студената. Однос броја одбрањених докторских дисертација и броја дипломираних студената на Факултету износи 0,09, док однос укупног броја одбрањених докторских дисертација у овом периоду и укупног броја наставника износи 0,29. Сви наставници Факултета у звањима доцента, ванредног или редовног професора задовољавају услове које дефинишу стандарди за акредитацију. Технички факултет у Бору има интензивну научну сарадњу са бројним институцијама у земљи и иностранству. Знатан део научно-истраживачке делатности на Факултету се одвија кроз пројекте финансиране од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије, Фонда за науку Републике Србије и међународних пројеката финансираних из фондова Европске уније. На поменутим пројектима учествује 60 наставника и сарадника, што чини 71,43% од укупног броја запослених у настави. Остали пројекти се изводе за потребе привреде.

Технички факултет у Бору континуирано прати, анализира и унапређује постизање научних способности и академских и специфичних практичних вештина својих студената. Такође, Технички факултет у Бору континуирано мотивише студенте докторских студија

да остварене резултате током свог научно-истраживачког рада саопштавају на научним конференцијама, објављују у научним часописима са рецензијом, презентују јавности, патентирају или реализују кроз призната нова техничка и технолошка решења. Критеријуми за одбрану докторске дисертације на Техничком факултету у Бору дефинисани су Правилником о докторским студијама Техничког факултета у Бору (Прилог 15.1). Сви докторанди Техничког факултета у Бору током својих докторских студија саопштавају резултате научно-истраживачког рада на домаћим и међународним конференцијама, при чему је организатор одређеног броја конференција и сам Технички факултет у Бору. Студенти докторских студија су у мањој мери укључени у домаће и међународне пројекте услед мањка одобреног финансирања. Новопромовисани доктори наука са Техничког факултета у Бору поседују изузетне компетенције и стручност у решавању научно-стручних проблема у својој научној области. Ове компетенције су препознате од стране послодаваца који их запошљавају. Кроз своје школовање на Факултету, установа као и њени студенти прате и поштују принципе етичког кодекса и добре научне праксе.

Факултет врши упис студената у сагласности са [Правилником о докторским студијама](#). Комисија за студије трећег степена се бави уписом и рангирањем кандидата. Политика уписа прати опште друштвене потребе и потребе развоја науке и образовања као и материјалне и научно-истраживачке ресурсе, и расположивост савремене истраживачке опреме и лабораторијског простора намењеног студентима докторских студија. Студенти докторских студија могу да користе сву научноистраживачку опрему факултета распоређену по лабораторијама. Факултет прати и анализира напредовање студента узимајући у обзир напредак остварен у стицању знања и вештина неопходан за даљи развој каријере, и напредак у истраживању. Факултет поседује листу ментора који су према правилницима високо квалификовани за вођење садашњих и будућих докторанада. Факултет депонује докторске дисертације у јединствен репозиторијум који је трајно доступан јавности у оквиру Универзитетске библиотеке "Светозар Марковић", која је депозитна за докторске дисертације одбрањене на Универзитету у Београду, и која одржава Дигитални репозиторијум у којем се од 2012. налазе докторати и у електронском облику.

#### **б) Процена испуњености Стандарда 15**

На основу претходно дате анализе и приложених докумената, може се закључити да Технички факултет у Бору испуњава Стандард 15.

#### **в) SWOT (Снаге, Слабости, Могућности и Претње) анализа елемената Стандарда 15**

Квантитативна оцена елемената стандарда 15 анализираних SWOT анализом приказана је у табели 15.1.

**Таб.15.1** – SWOT анализа елемената стандарда 15

Категорија		Опис	Оцена
Предности	S1	Диплома државног факултета	+++
	S2	Омогућен приступ националним и међународним научним базама	+++
	S3	Успешно акредитовани студијски програми на свим нивоима студија	+++

		<b>S4</b>	Јавност поступака везаних за израду, пријаву и одбрану докторских дисертација	+++
		<b>S5</b>	Могућност финансирања студената на докторским студијама из буџета	+++
		<b>S6</b>	Доступност одбрањених докторских дисертација у факултетској библиотеци и у репозиторијуму докторских дисертација	+++
		<b>S7</b>	Издавање часописа и организовање симпозијума где докторанди могу публиковати своје научно-истраживачке резултате	+++
		<b>S8</b>	Селекција пријављених кандидата приликом уписа на докторске студије према јасно дефинисаним критеријумима	+++
		<b>S9</b>	Велики број потенцијалних компетентних ментора	+++
		<b>S10</b>	Могућност уписа на докторске студије студената са дипломама ОАС и МАС из сродних научних области	++
		<b>S11</b>	Организација међународних конференција (студентских)	++
		<b>S12</b>	Потписани уговори за сарадњу са другим научно-истраживачким и привредним институцијама	++
		<b>S13</b>	Редовно праћење квалитета наставе, наставника, уџбеника као и редовне повратне информације о квалитету стечених компетенција дипломираних студената	+
		<b>S14</b>	Могућност финансирања штампања докторских дисертација	+
	<b>Слабости</b>	<b>W1</b>	Низак ниво средстава за финансирање научно-истраживачког рада докторанада	+++
		<b>W2</b>	Стангнација опремљености лабораторијским уређајима и опремом	+++
		<b>W3</b>	Недостатак лиценцираних софтвера	+++
		<b>W4</b>	Укључивање наставника и студената ДАС у међународне научне пројекте, мреже и друге облике сарадње	+++
		<b>W5</b>	Стагнација код уписа студената	+++
		<b>W6</b>	Непостојање научно-истраживачких центара при Факултету	+++
		<b>W7</b>	Мала мотивисаност за упис на ДАС	+++
		<b>W8</b>	Мали број свршених студената на МАС	+++
		<b>W9</b>	Изостанак мобилности наставника и студената са регионалним и европским/светским факултетима	++
		<b>W10</b>	Застарела предметна литература за већину стручних предмета	++
		<b>W11</b>	Изостанак вишег нивоа информатичког знања (базе података, програмирања, статистике, економије...)	++

	<b>W12</b>	Недостатак савремене стручне литературе на страним језицима у електронском формату	+
	<b>W13</b>	Изостанак знања страних језика (увести обавезно полагање енглеског језика при упису)	+
<b>Могућности</b>	<b>O1</b>	Модернизација лабораторијског простора и опреме	+++
	<b>O2</b>	Могућност публикавања научно-истраживачких резултата у часописима и на конференцијама	+++
	<b>O3</b>	Обезбеђивање рачунарске опреме и софтвера за модернизацију наставног процеса	+++
	<b>O4</b>	Укључивање докторанада у научно-истраживачке пројекте у земљи и иностранству	+++
	<b>O5</b>	Могућност постдокторског усавршавања	+++
	<b>O6</b>	Остваривање сарадње са другим високошколским установама и институтима у земљи и иностранству	+++
	<b>O7</b>	Формирање иновационих центара при Факултету	++
	<b>O8</b>	Интезивирање мобилност докторанада и потенцијалних ментора	++
	<b>O9</b>	Иновирање наставног плана и програма на ДАС	+
	<b>O10</b>	Дугорочни развој привреде у околини	+
<b>Опасности</b>	<b>T1</b>	Недовољни извори финансирања.	+++
	<b>T2</b>	Дуг процес публикавања научно-истраживачких резултата у научним часописима	+++
	<b>T3</b>	Недовољан број новоуписаних докторанада	+++
	<b>T4</b>	Немогућност укључивања нових истраживача у текуће пројекте надлежних Министарстава	+++
	<b>T5</b>	Недовољне излазне компетенције студената	+++
	<b>T6</b>	Незаинтересованост студената да иду на највиши ниво студија	+++
	<b>T7</b>	Већа реална дужина студирања у односу на дужину студирања која је предвиђена курикулумом студијског програма	+++
	<b>T8</b>	Тенденција издавача да пређу на open access публикавање научних радова	++
	<b>T9</b>	Изостанак савремених знања	++
	<b>T10</b>	Изостанак усаглашености функционалне интеграције знања и вештина	+
	<b>T11</b>	Слаба ангажованост запослених	+
MAX-MAX акције – афирмација снага кроз шансе из окружења.		MIN-MAX акције- отклањање слабости искоршћењем могућности, које окружење пружа.	

<p>Искористити сарадњу са другим високошколским установама за интензивирање мобилности докторанада и проширивање сарадње са другим установама (S12, O6, O8) (Средњи приоритет). Осавременити лабораторије и учионице на Факултету за квалитетније извођење наставе изналажењем средстава ангажовањем свих ресурса Факултета кроз пријаве на међународне и националне конкурсе за пријаву пројеката (S1, S9, O1, O3) (Висок приоритет). Искористити организацију научних конференција и публиковање научних часописа од стране Факултета за интензивнију сарадњу са другим високошколским установама (S7, S11, O6) (Висок приоритет). Високи стандарди и испуњеност свих законских услова приликом уписа студената на докторске академске студије омогућује добијање кадра који испуњава критеријуме за укључивање у научно-истраживачке пројекте што за последицу има интензивирање научно-истраживачког рада и добијање резултата које је могуће публиковати у одговарајућим часописима (S1, S2, S3, S8, O2, O4) (Висок приоритет).</p>	<p>Активније пратити и аплицирати на јавне позиве министарстава и међународних фондова за пријаву пројеката ради набавке савременије опреме, интензивирања сарадње са другим високошколским и научно-истраживачким институцијама, повећања мобилности наставника и сарадника (W1, W2, W4, W9, O4, O5, O6, O8) (Висок приоритет). Интензивирати сарадњу са привредом и на тај начин побољшати финансијску ситуацију на Факултету што би допринело модернизацији опреме и простора (W2, W3, O1, O3) (Висок приоритет). Изнаћи могућности за отварањем иновационог центра при Факултету што би допринело интензивнијем научно-истраживачком раду, већом заинтересованошћу студената за упис на докторским академским студијама, могућношћу за интензивнијом сарадњом са другим институцијама и бољом опремљеношћу Факултета и већи бројем публикованих радова у међународним и домаћим часописима (W1, W4, W7, W8, O1, O6, O7) (Висок приоритет).</p>
<p>MAX-MIN акције – неутралисање претњи из окружења коришћењем расположивих снага. Искористити приступ националним и међународним базама података као и доступним репозиторијумима ради повећања компетентности студената кроз стицање савремених знања у наставном процесу (S2, S4, S6, T5, T9) (Висок приоритет). Потенцирати припадност Техничког факултета у Бору Универзитету у Београду као државној високошколској институцији од националног значаја и постојање великог броја потенцијалних ментора за привлачење већег броја студената који би се уписали на докторским академским студијама на Факултету (S1, S5, S9, S10, T3, T6) (Висок приоритет).</p>	<p>MIN-MIN акције – могућност минимизације слабости и претњи из окружења. Укључити све расположиве ресурсе Факултета како би се повећао број студената (W5, W7, W8, T3, T6) (Висок приоритет). Интензивније активности у циљу отварања истраживачког центра при Факултету што би допринело бољој опремљености Факултета и повећало могућности аплицирања на позиве и конкурсе министарстава и међународних фондова за финансирање научно-истраживачког рада и мобилности наставника и сарадника (W1, W2, W4, W6, W9, T1, T4) (Висок приоритет). Осавременити постојеће студијске програме и сагледати могућност увођења нових студијских програма што би повећало интересовање студената за упис на докторске академске студије али би омогућило и стицање нових знања код студената што би повећало компетенције студената (W5, W7, W8, W10, W11, T3, T5, T9) (Средњи приоритет).</p>

### Предлог мера и активности за унапређење квалитета стандарда 15:

Интензивно радити на проналажењу партнерских институција у земљи и иностранству у циљу омогућавања мобилности студената докторских академских студија ради научно-истраживачког рада и израде докторских дисертација. Активније учешће доктораната на

пројектима сарадње са привредом што ће скакако допринети повећање компетенција будућих доктора наука. Интензивирати активности у циљу отварања истраживачког центра при Факултету што би допринело бољој опремљености Факултета и повећало могућности аплицирања на позиве и конкурсе министарстава и међународних фондова за финансирање научно-истраживачког рада и мобилности наставника и студената докторских студија. Осавременити постојеће студијске програме и сагледати могућност увођења нових студијских програма што би повећало интересовање студената за упис на докторске академске студије али би омогућило и стицање нових знања код студената. У наредном периоду наставити са организацијама међународних конференција и са издавачком делатношћу на Факултету. Такође, наставити са подстицањем студената на поштовање правилника, етике и добре научне праксе.

#### **Показатељи и прилози за стандард 15:**

**Табела 15.1.** Списак свих акредитованих студијских програма докторских студија,

**Табела 15.2.** Списак организационих јединица, које се баве уједначавањем квалитета свих докторских студија на високошколској установи ( Савет докторских студија, докторска школа... )

**Табела 15.3.** Списак чланова организационих јединица за квалитет докторских студија високошколске установе

**Прилог 15.1** Правилник докторских студија

**Прилог 15.2** Извод из Статута који регулише докторске студије

**Прилог 15.3** Правилник о раду докторске школе

**Прилог 15.4** Правилник о избору ментора

**Прилог 15.5** Поступак израде и одбране докторске дисертације односно докторског уметничког пројекта

## **Закључак**

Након спроведеног поступка самовредновања односно прикупљања, прегледа, обраде и систематизације потребних података, анализе тренутног стања и спроведене SWOT анализе и разматрања њених резултата закључује се да Технички факултет у Бору, Универзитета у Београду, испуњава захтеве из свих петнаест стандарда за самовредновање.

Треба истаћи да су мере за унапређење квалитета дефинисане у претходном циклусу самовредновања (2016-2019) у значајној мери остварене. Претходно спроведено самовредновање указало је на потребу доношења нове Стратегије за обезбеђења и унапређења квалитета, што је и учињено. На основу усвојене Стратегије обезбеђења квалитета, Комисија за обезбеђење и унапређење квалитета сачинила је Акциони план за спровођење стратегије обезбеђења квалитета за период 2023-2026. У претходном периоду урађена је ревизија одређеног броја аката из области унапређења квалитета и наставног процеса. Такође, у току претходне реакредитације извршено је и унапређење наставних планова студијских програма у складу са новонасталом ситуацијом, захтевима привреде и савременим трендовима. Резултати претходног самовредновања указали су и

на потребу да се интензивира обим међународне сарадње и учешћа на међународним пројектима те да се формира тим који би сачињавали наставници и сарадници са искуством у осмишљавању/аплицирању/вођењу оваквих пројекта. У ту сврху формиран је интердисциплинарни пројектни тим који поред запослених на Факултету сачињавају и студенти мастер и основних студија.

На основу спроведене SWOT анализе и поступка самовредновања за период 2020-2023. година, Комисија је формулисала следеће мере у циљу даљег унапређења квалитета:

### **1. Сагледавање понуде студијских програма на Факултету и ревизија наставних планова**

И поред успешно завршене реакредитације студијских програма на сва три нивоа студија 2020. године, слабије интересовање за упис појединих студијских програма намеће неопходност континуираног сагледавања могућности измена постојећих и увођења нових модула у оквиру постојећих студијских програма као и могућности акредитације потпуно нових студијских програма на Факултету. Измене у студијским програмима, као и евентуално отварање нових студијских програма, оријентисати ка реалним потребама привреде и уважити коментаре и сугестије послодаваца.

### **2. Интензивирање активности на јачању образовног и научно-истраживачког рада**

Резултати спроведеног самовредновања упућују да свакако треба интензивирати међународну сарадњу, мобилност студената и наставника и повећати обим учешћа у домаћим и међународним пројектима у циљу унапређења квалитета како студија, тако и наставника и сарадника. Повећати свест код ученика средњих школа о значају наставка школовања. Промотивном кампањом Факултета у средњим школама, поред истицања реалних предности студирања на Техничком факултету у Бору, ученицима што аргументованије предочити значај, важност и предности наставка школовања и стицања високог образовања. У остваривању овог циља може помоћи и обимнија сарадња са привредним субјектима у окружењу.

### **3. Континуирани рад на едукацији запослених**

У наредном периоду квалитет наставног процеса унапредити повећањем учешћа интерактивне наставе и већом применом електронских сервиса и платформи за електронско учење. Такође, континуирано вршити едукацију наставника, сарадника и ненаставне јединице кроз различите видове професионалне обуке. Спроводити усавршавање наставног кадра кроз остваривање билатералне сарадње и учешћима у програмима мобилности. Такође, неопходно је унапредити кадровску политику и систем селекције и запошљавања младих сарадника.

### **4. Повећање обима сарадње са привредним и друштвеним субјектима**

Интензивирати сарадњу са привредним субјектима у циљу пружања лабораторијских и консултантских услуга, као и укључивања већег броја наставника и сарадника у пројектне активности за потребе привреде. Такође, неопходно је активније учешће наставника и сарадника у процесу припреме и пријаве пројектних пријава у оквиру међународних јавних позива. У наредном периоду је потребно додатно мотивисати наставнике и сараднике да формирају мултидисциплинарне пројектне тимове, које би чинили представници више различитих катедри, у циљу формирања компетентнијих

пројектних тимова са већим изгледима за пролазност на различитим конкурсима за пријаву пројеката.

#### **5. Увођење система квалитета, акредитација лабораторија и формирање истраживачких центара**

Повећати обим ангажовања у циљу увођења система квалитета и акредитације лабораторија на Факултету што би допринело већем обиму пружања услуга привредним субјектима и другим заинтересованим институцијама и омогућило прикупљање финансијских средстава за набавку нове опреме и потрошног материјала. Интензивирати активности у изнајмању могућности за отварањем иновационог истраживачког центра при Факултету, што би допринело интензивнијем научно-истраживачком раду, већом заинтересованошћу студената за упис на докторске академске студије, могућношћу за интензивнијом сарадњом са другим институцијама и бољом опремљеношћу Факултета и већи бројем публикованих радова у међународним и домаћим часописима.

#### **6. Едукација студената о важностима њиховог активног учешћа у студентским организацијама и телима Факултета**

Квалитет студирања унапредити бољим информисањем студената о значају њиховог активног учешћа у студентским организацијама и телима Факултета. У сарадњи са Студентским парламентом радити на континуираној едукацији студената о значају објективног попуњавања студентских анкета. У наредном периоду интензивно радити на смањењу стопе одустајања и повећати стопу успешности студената.

У Бору,

Септембар 2023.

За Комисију

---

Доц. др Ана Симоновић