

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО**  
**ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”**

Приета с решение на ФС  
Протокол № 6/25.06.2019 г.

Утвърдил  
Декан:  
/проф. д-р инж. З.Ненова/

**У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А**

По дисциплината: **ВЪВЕДЕНИЕ В ПРОГРАМИРАНЕТО**  
включена в учебния план за специалност:

**СОФТУЕРНО И КОМПЮТЪРНО ИНЖЕНЕРСТВО**

Образователно-квалификационна степен: **БАКАЛАВЪР**

Област на висше образование: **ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**

Професионално направление:

**КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА /шифър 5.3/**

Професионална квалификация:

**„КОМПЮТЪРЕН ИНЖЕНЕР”**

Форма на обучение: **РЕДОВНА И ЗАДОЧНА**

Катедра: **„КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”**

ГАБРОВО  
2019 г.

## I. ИЗВАДКА ОТ УЧЕБНИЯ ПЛАН

Учебна дисциплина	Семестър	Хорариум Л+СУ+ЛУ	Курсова работа (проект)	Форма на контрол
Програмиране и използване на компютри РО	I	30+0+30 15+0+15	КР КР	И И
Програмиране и използване на компютри ЗО	I			

РО – редовна форма на обучение

ЗО – задочна форма на обучение

## II. АНОТАЦИЯ

*Целта на учебната дисциплина е усвояване на основни понятия и начални фундаментални знания в областта на софтуерните технологии, придобиване на навици и умения за създаване на програмен код, изучаването на основни алгоритми и структури данни, принципите на структурния подход в програмирането и реализацията им със средствата на конкретен алгоритмичен език от високо ниво (C).*

**Съдържание на курса:** Дисциплината **Въведение в програмирането** дава базови знания на студентите относно основите на информатиката и компютърната техника – представяне на информацията в компютърните системи, алгоритмизация и базови структури на алгоритмите, разработка на програмно осигуряване (софтуер). В дисциплината е заложено изучаването на програмен език C - типове данни, основни езикови конструкции, програмни модули.

**Методи на оценяване:** Оценката се формира въз основа на проведения изпит, като се включват и оценките от курсовата работа и от проведения през семестъра текущ контрол. Общата оценка се формира съгласно Методиката за оценяване в кат. КСТ.

**Връзки с други дисциплини:** Дисциплината има входни връзки с дисциплина Висша математика I е базова по отношение на обучението по програмиране и служи за основа на всички софтуерни дисциплини, включени в учебния план на специалност СКИ.

№	Теми на лекциите и упражненията	Часа	
		РО	ЗО
1	2	3	4
	<b>МОДУЛ 1: Основи на информатиката и компютърната техника – 15 ч. (7+0+8)</b> Лекции – 7(3) часа, Лабораторни упражнения – 8(4) часа	<b>15</b>	<b>7</b>
	<b>А. Лекции</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
1.1.	Представяне на информацията в компютърните системи, кодове. Бройни системи.	2	1
1.2.	Програмно осигуряване на компютърните системи. Езици за програмиране, класификация.	2	1
1.3.	Основни етапи от разработка на програмно осигуряване. Алгоритмизация. Алгоритми, свойства и базови структури на алгоритмите. Етапи от развитие на програмите	3	1
	<b>В. Лабораторни упражнения</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
1.1.	Представяне на информацията в компютърните системи, кодиране.	2	1
1.2.	Алгоритми. Базови структури на алгоритмите	2	1
1.3.	Документиране на алгоритми.	2	1
1.4.	Създаване на програмен проект чрез среда за програмиране MS Visual Studio.	2	1
	<b>МОДУЛ 2: Основи на език за програмиране С- 45 ч. (23+0+22)</b> Лекции – 23(12) часа, Лабораторни упражнения – 22(11) часа	<b>45</b>	<b>23</b>
	<b>А. Лекции</b>	<b>23</b>	<b>12</b>
2.1.	Основи на програмен език С. Азбука и основни елементи. Структура на програма.	2	1
2.2.	Типове данни, класификация. Аритметични типове данни в език С. Константи и променливи.	2	1
2.3.	Математически, логически и побитови оператори в език С. Изрази, оператори за присвояване. Стандартни математически функции.	3	1
2.4.	Управляващи конструкции в език С. Програмна реализация на разклонени алгоритми.	2	1
2.5.	Управляващи конструкции за реализация на програмни цикли.	2	1
2.6.	Структурирани типове данни в език С. Масиви и символни низове.	2	1
2.7.	Указатели. Адресна аритметика.	2	1
2.8.	Програмни модули. Функции – дефиниране и извикване, предаване на параметри. Област на действие на променливите. Предаване на параметри чрез указатели. Рекурсивни функции.	4	2
2.9.	Сложни типове данни. Структури, обединения, разредни полета, изброими типове в програмен език С.	2	1
2.10.	Динамично разпределение на паметта.	2	1
	<b>В. Лабораторни упражнения</b>	<b>22</b>	<b>11</b>
2.1.	Структура на програма на език С. Аритметични типове данни. Въвеждане и извеждане на данни.	2	1
2.2.	Аритметични оператори в език С. Изрази, оператори за присвояване. Стандартни математически функции. Реализация на линейни алгоритми.	2	1
2.3.	Логически оператори и управляващи конструкции в език С. Реализация на разклонени алгоритми.	2	1
2.4.	Итерационни конструкции в език С. Реализация на циклични алгоритми.	2	1
2.5.	Структурирани типове данни. Масиви.	2	1

2.6.	Символни низове. Функции за работа със символни низове.	2	1
2.7.	Указатели. Оператори за работа с указатели. Адресна аритметика.	2	1
2.8.	Програмни модули. Дефиниране и извикване на функции в език С.	2	1
2.9.	Предаване на параметри чрез указатели. Рекурсивни функции.	2	1
2.10.	Сложни типове данни. Структури, обединения, разредни полета, изброими типове.	2	1
2.11.	Динамично разпределение на паметта.	2	1
	<b>Г. Курсова работа</b>		
	<p><i>Курсовата работа</i> е насочена към проблеми, свързани с подобряване на уменията за формализация на технически задачи, алгоритмизация и разработка на програмно осигуряване. В практическата част програмната реализация е на език С.</p> <p>Курсовата работа се разработва самостоятелно от студента по време на семестъра. Оформянето като записка се реализира по правилата на текстообработката с подходяща програмна система и се документира със съответните стандартни средства. Курсовата работа се предава и защитава от студента преди семестриалния изпит. Оценката за курсовата работа е по шестобалната система, формирана на база представената разработка и нейната защита и участва във формирането на оценката от семестриалния изпит.</p>		
	<b>Общо</b>	<b>60</b>	<b>30</b>

#### IV. ФОРМИ НА КОНТРОЛ НА ЗНАНИЯТА

##### 2. Семестриален изпит

**1. През семестъра:** оценката на знанията през семестъра се извършва чрез две писмени контролни работи.

**2. Защита на курсова работа:**

Оценката за курсовата работа е по шестобалната система се формира на базата на представената разработка и нейната защита.

**3. Изпит:** Писменият изпит се провежда по следния начин: студентите решават тест, включващ въпроси и задачи от отворен и затворен тип. Въз основа на резултатите се поставя оценка.

**Крайната оценка по дисциплината** се формира според „Методиката за оценяване в катедра КСТ”.

## ЛИТЕРАТУРА

### А. Основна

1. Захаријева-Стоянова Е., Програмиране и използване на компютри – Програмиране на С/С++, пето преработено и допълнено издание, Университетско издателство „В. Априлов”, Габрово, 2017.
2. Йорданов, С., Програмиране и използване на компютри – електронно издание <http://dmoodle.tugab.bg/course/view.php?id=33> , Габрово, 2014.
3. Йорданов, С., Програмиране и използване на компютри - ръководство за лабораторни упражнения, Университетско издателство „В. Априлов”, Габрово, 2009 - електронно издание.
4. Василев А., С в примери и задачи, Асеновци, 2016.
5. Тодорова М., Програмиране на С++, първа и втора част, Сиела, София, 2010 г.
6. Василев А., С в примери и задачи, Асеновци, 2016.
7. Иванова, Р., В. Василева В., Ръководство за упражнения по програмиране и използване на компютри, „Габровопринт”ЕООД, Габрово, 2008.
8. Бьорн Строустроп, Програмният език С++, специално издание, том 1 и 2. ИК "Инфодар", София, 2001.
9. Богданов Д. В. , И. Мустакеров, Език за програмиране С, Техника, София, 1989.
10. Симов Г. С. - Програмиране на С++, СИМ, София, 1993.

### Б. Допълнителна

1. Стенли Липман, Езикът С++ в примери. “Колхида Трейд” КООП, София (1993)
2. Хърбърт Шилдт, С++ -практически самоучител. ИК "СофтПрес"(2001). ISBN: 9546851698
3. Ал Стивънс, Клейтън Уолнъм, С++ библия. АлексСофт (2000). ISBN: 9546560928
4. Брайън Овърленд, С++ на разбираем език. ИК "Алекс софт" (1999). ISBN:954-656-060-X
5. Грег Пери, С++ програмиране в 101 примера. Paraflow & Prentice Hall Int., София (1994). ISBN: 954-564-009-X

Съставили: .....  
/доц, д-р инж. Е. Захаријева/

Програмата е приета от КС на катедра КСТ с Протокол № 10/ 11.06.2019 г.

Ръководител катедра: .....  
/доц. д-р инж. В. Кукенска/

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО**  
**ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”**

Приета с решение на ФС  
Протокол № 6/25.06.2019 г.

Утвърдил  
Декан:  
/проф. д-р инж. З. Ненова/

**ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**НА ДИСЦИПЛИНАТА „ВЪВЕДЕНИЕ В ПРОГРАМИРАНЕТО”**  
**ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „СОФТУЕРНО И КОМПЮТЪРНО ИНЖЕНЕРСТВО”, редовно**  
**обучение**

Обучаваща катедра: „Компютърни системи и технологии”

Образователно-квалиф. степен: <b>Бакалавър</b>	Вид на дисциплината: <b>Задължителна</b>	№ по учебен план <b>3</b>	Година: 1
Семестър: <b>I</b>	Брой кредити: <b>6</b>	Водещ преподавател: <b>доц.д-р инж. Елена Иванова Захариева</b>	
<b>Цел на курса:</b> Усвояване на основни понятия и начални фундаментални знания в областта на софтуерните технологии, придобиване на навици и умения за създаване на програмен код, изучаването на основни алгоритми и структури данни, принципите на структурния подход в програмирането и реализацията им със средствата на конкретен алгоритмичен език от високо ниво (C).			
<b>Необходими условия</b> Лекционна зала, компютър, достъп до интернет, шрайбпроектор, проектор, фолиа, филми, компютърна лаборатория, развойни програмни среди.			
<b>Съдържание на курса:</b> Модул I. Основи на информатиката и компютърната техника. Модул II. Основи на език за програмиране C.			
<b>Препоръчителна литература:</b> 1. Захариева-Стоянова Е., Програмиране и използване на компютри – Програмиране на C/C++, пето преработено и допълнено издание, Университетско издателство „В. Априлов”, Габрово, 2017. 2. Йорданов, С., Програмиране и използване на компютри – електронно издание <a href="http://dmoodle.tugab.bg/course/view.php?id=33">http://dmoodle.tugab.bg/course/view.php?id=33</a> , Габрово, 2014. 3. Тодорова М., Програмиране на C++, първа и втора част, Сиела, София, 2010 г. 4. Василев А., C в примери и задачи, Асеновци, 2016.			
<b>Методи на преподаване:</b> Лекции, лабораторни упражнения, курсова работа			
<b>Методи на оценяване:</b> Оценка на индивидуалните задачи, оценка на курсова работа, писмен семестриален изпит			
<b>Кредити по видове дейност:</b> Аудиторна заетост: <b>(30 часа л+30 часа лу, общо 60 часа): 2,4 кредита</b> Извънаудиторна заетост: <b>(90 часа): 3,6 кредита</b> Д.3. Задания за извънаудиторно решаване на задачи 0,7 к.; Д.6. Обучение чрез електронни версии на курсове (E-learning) 0,3 к.; Д.7. Подготовка за изпит 1 к.; Д.8. Подготовка за текущо проверяване и оценяване на постиженията 0,3 к.; Д.10. Работа върху курсови задачи 0,7 к.; Д.15. Домашни работи от различен тип 0,3 к.; Д.23. Консултации с преподавател 0,3 к.			
<b>Език, на който се преподава:</b> български и английски			

Приета от КС на профилираща катедра **Компютърни системи и технологии** с Протокол № 10/11.06.2019 г.

Ръководител катедра:  
/доц.д-р инж.В. Куценска/

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО**  
**ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”**

Приета с решение на ФС  
Протокол № 6/25.06.2019 г.

Утвърдил  
Декан:  
/проф. д-р инж. З. Ненова/

**ХАРАКТЕРИСТИКА**  
**НА ДИСЦИПЛИНАТА „ВЪВЕДЕНИЕ В ПРОГРАМИРАНЕТО”**  
**ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „СОФТУЕРНО И КОМПЮТЪРНО ИНЖЕНЕРСТВО”, задочно**  
**обучение**

Обучаваща катедра: „ **Компютърни системи и технологии** ”

Образователно-квалиф. степен: <b>Бакалавър</b>	Вид на дисциплината: <b>Задължителна</b>	№ по учебен план: <b>3</b>	Година: 1
Семестър: <b>I</b>	Брой кредити: <b>6</b>	Водещ преподавател: <b>доц.д-р инж. Елена Иванова Захариева</b>	
<b>Цел на курса:</b> Усвояване на основни понятия и начални фундаментални знания в областта на софтуерните технологии, придобиване на навици и умения за създаване на програмен код, изучаването на основни алгоритми и структури данни, принципите на структурния подход в програмирането и реализацията им със средствата на конкретен алгоритмичен език от високо ниво (C).			
<b>Необходими условия</b> Лекционна зала, компютър, достъп до интернет, шрайбпроектор, проектор, фолия, филми, компютърна лаборатория, развойни програмни среди.			
<b>Съдържание на курса:</b> Модул I. Основи на информатиката и компютърната техника. Модул II. Основи на език за програмиране C.			
<b>Препоръчителна литература:</b> 1. Захариева-Стоянова Е., Програмиране и използване на компютри – Програмиране на C/C++, пето преработено и допълнено издание, Университетско издателство „В. Априлов”, Габрово, 2017. 2. Йорданов, С., Програмиране и използване на компютри – електронно издание <a href="http://dmoodle.tugab.bg/course/view.php?id=33">http://dmoodle.tugab.bg/course/view.php?id=33</a> , Габрово, 2014. 3. Тодорова М., Програмиране на C++, първа и втора част, Сиела, София, 2010 г. 4. Василев А., C в примери и задачи, Асеновци, 2016.			
<b>Методи на преподаване:</b> Лекции, лабораторни упражнения, курсова работа			
<b>Методи на оценяване:</b> Оценка на индивидуалните задачи, оценка на курсова работа, писмен семестриален изпит			
<b>Кредити по видове дейност:</b> Аудиторна заетост: <b>(15 часа л+15 часа лу, общо 30 часа): 1,2 кредита</b> Извънаудиторна заетост: <b>(120 часа): 4,8 кредита</b> Д.3. Задания за извънаудиторно решаване на задачи 0,7 к.; Д.6. Обучение чрез електронни версии на курсове (E-learning) 0,3 к.; Д.7. Подготовка за изпит 1,5 к.; Д.8. Подготовка за текущо проверяване и оценяване на постиженията 0,5 к.; Д.10. Работа върху курсови задачи 0,7 к.; Д.14. Работа в интернет 0,2 к.; Д.15. Домашни работи от различен тип 0,4 к.; Д.23. Консултации с преподавател 0,5 к.			
<b>Език, на който се преподава:</b> български и английски			

Приета от КС на профилираща катедра **Компютърни системи и технологии** с Протокол № 10/11.06.2019 г.

Ръководител катедра:  
/доц.д-р инж. В. Кукенска/

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО**  
**КАТЕДРА: „КСТ”**

**ВЪПРОСНИК**  
**По „ВЪВЕДЕНИЕ В ПРОГРАМИРАНЕТО”**

за студентите от специалност „СОФТУЕРНО И КОМПЮТЪРНО ИНЖЕНЕРСТВО” - редовна и задочна форма на обучение за образователно-квалификационна степен „бакалавър”

1. Апаратно и програмно осигуряване на компютърните системи.
2. Основни етапи от разработката на програмно осигуряване. Алгоритмизация.
3. Основи на програмен език С.
4. Типове данни. Аритметични типове.
5. Въвеждане и извеждане на данни.
6. Аритметични и логически операции. Реализация на линейни програми
7. Управляващи оператори. Реализация на разклонени алгоритми.
8. Управляващи оператори за реализация цикли в програмите.
9. Структурирани типове данни. Масиви – дефиниране и използване.
10. Символни низове.
11. Указатели. Адресна аритметика.
12. Програмни модули. Функции.
13. Област на действие на променливите. Предаване на параметри чрез указатели.
14. Рекурсивни функции.
15. Динамично разпределение на паметта.

**Литература:**

**А. Основна**

1. Захариева-Стойнова Е., Програмиране и използване на компютри – Програмиране на С/С++, пето преработено и допълнено издание, Университетско издателство „В. Априлов”, Габрово, 2017.
2. Йорданов, С., Програмиране и използване на компютри – електронно издание <http://dmoodle.tugab.bg/course/view.php?id=33> , Габрово, 2014.
3. Йорданов, С., Програмиране и използване на компютри - ръководство за лабораторни упражнения, Университетско издателство „В. Априлов”, Габрово, 2009 - електронно издание.
4. Василев А., С в примери и задачи, Асеновци, 2016.
5. Тодорова М., Програмиране на С++, първа и втора част, Сиела, София, 2010 г.
6. Василев А., С в примери и задачи, Асеновци, 2016.
7. Иванова, Р., В. Василева В., Ръководство за упражнения по програмиране и използване на компютри, „Габровопринт”ЕООД, Габрово, 2008.
8. Бьорн Струостроп, Програмният език С++, специално издание, том 1 и 2. ИК "Инфодар", София, 2001.
9. Богданов Д. В. , И. Мустакеров, Език за програмиране С, Техника, София, 1989.
10. Симов Г. С. - Програмиране на С++, СИМ, София, 1993.

Изготвил:

/доц.д-р инж. Е.Захариева /