

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                               |                                                                 |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Физика I</b>                       | Код: <b>ВРОМФИ09</b>                                            | Семестър: <b>3</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л), Лабораторни/семинарни<br>упражнения (ЛУ/СУ) | Часове за седмица:<br>Л – 45 часа; СУ – 30 часа<br>ЛУ – 15 часа | Брой кредити: <b>9</b> |

**ЛЕКТОР(И):** Доц. д-р Елена Йорданова Халова (ФПМИ), тел.: 965 3100,  
e-mail: [ehalova@tu-sofia.bg](mailto:ehalova@tu-sofia.bg), Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебен план за обучение на студенти за ОКС Бакалавър по специалност „Педагогика на обучението по математика, физика и информатика”, ПН 1.3. Педагогика на обучението по..., Област 1. Педагогически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** В края на обучението си студентите ще познават основните понятия, закони и явления и ще придобият умения, които ще позволят на студентите да продължат да прилагат знанията в областта на физиката на инженерните дисциплини и курсове и професионална заетост.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Програмата включва следните основни теми: *Механика на материална точка:* основни принципи на механиката, работа и мощност на сила, закони за запазване на импулса и механичната енергия; *Механика на идеално твърдо тяло:* основен закон на динамиката на въртеливото движение, закон за запазване на момента на импулса; *Молекулна физика и термодинамика:* уравнение за състоянието на идеален газ; принципи на термодинамиката; *Електростатика:* закон на Кулон, интензитет и потенциал на електростатичното поле, поток и циркуляция на електростатичното поле, диелектрици и проводници в електростатично поле, капацитет кондензатор; *Електричен ток:* закони на Ом, работа и мощност, закон на Джаул-Ленц; *Магнетизъм:* приложения на закона на Био-Савар, Теорема на Гаус, сила на Лоренц, сила на Ампер, електромагнитна индукция, закон на Фарадей, уравнения на Максвел, магнитни материали.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Елементарен курс по физика и математика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции изнасяни с мултимедия, слайдове и компютърни аплети. Семинарни упражнения, насочени към придобиване на знания и развиване на умения за решаване на проблеми. Лабораторни упражнения с протоколи и демонстрации на основни физични явления.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Общата оценка се формира от: оценката от писмен изпит с коефициент на тежест 0,6, оценката от лабораторните упражнения с коефициент на тежест 0,2 и оценката от семинарните упражнения с коефициент на тежест 0,2.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Донков, А., & Язджиев, С. (2025). Лекции по векторно и тензорно смятане за физици. София: Университетско издателство „Св. Климент Охридски“. ISBN 978-954-07-6108-4. 2. Халова, Е. Й., Александрова, С. П., Кожухарова, Н. А. (2023). Физика на кондензираната материя: ръководство за лабораторни упражнения. София: ТУ-София. 64 с. ISBN 978-619-167-530-2. 3. М. Максимов, Основи на физика I част и II част, София, 2010; 2. Е. Халова, Р. Кобиларов, Н. Кожухарова, С. Александрова, Сборник задачи по Физика I част, София, 2014; 4. Е. Халова, Н. Кожухарова, С. Александрова, Р. Кобиларов, Ръководство за лабораторни упражнения по Физика I част, София, 2014; 5. Е. Халова, Р. Кобиларов, С. Николов, Сборник тестови въпроси и задачи по физика част I, София, 2006

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

|                                                                                  |                                                                                         |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Училищен курс по физика</b>           | Код: <b>ВРОМFI10</b>                                                                    | Семестър: <b>3</b>     |
| Вид на обучението:<br><b>Лекции</b><br><b>Семинарни и лабораторни упражнения</b> | Часове за седмица:<br>Л – <b>30</b> часа,<br>СУ – <b>15</b> часа,<br>ЛУ- <b>15</b> часа | Брой кредити: <b>6</b> |

**ЛЕКТОР:** Доц. д-р Елена Йорданова Халова, Катедра приложна физика, (ФПМИ)  
тел: 02 965 3100, email: [ehalova@tu-sofia.bg](mailto:ehalova@tu-sofia.bg), Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност “Педагогика на обучението по математика, физика и информатика“, образователно-квалификационна степен “бакалавър”, ПН 1.3. Педагогика на обучението по..., Област 1. Педагогически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на дисциплината „Училищен курс по физика“ е да запознае студентите с учебното съдържание по физика и астрономия на училищните курсове в среден и горен курс на обучение, както и методиката им на преподаване.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината „Училищен курс по физика“ е част от система от задължителен фундамент, който бъдещите учители по математика, физика и информатика трябва да знаят. Този фундаментът е необходим при по-нататъшното им обучение и прилагане на получените знания в текущата практика, хоспетирането и специализиращата практика. Подбраните примери са насочени към области на компетентности по разделите: механика, термодинамика и молекулно-кинетична теория, електродинамика, трептения и вълни, геометрична и вълнова оптика, квантова физика, астрономия и астрофизика, наблюдение, експеримент и изследване.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Училищен курс по Физиката и астрономия.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции изнасяни с мултимедия, слайдове и компютърни аплети. Семинарни упражнения, насочени към придобиване на знания и развиване на умения за разработка на училищен курс за 4-12 клас.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Общата оценка се формира от: оценката от изпит с коефициент на тежест 0,7 и оценката от семинарните упражнения с коефициент на тежест 0,3, *при условие, че оценката от изпита е по-голяма или равна на Среден 3*. Студенти без заверка на семинарни упражнения не се допускат на писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Експериментални упражнения по физика за ученици. Част първа: Механика, топлинни явления и оптика (2025). София: Университетско издателство „Св. Климент Охридски“. ISBN 978-954-07-6243-2. 2. Всички актуални учебници и учебни пособия за 4-12 клас, 3. С. Е. Каменецкий, Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, *Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений*, Издательский центр „Академия“, Москва, 2000. 4. Isabel Gedgrave, *Modern Teaching of Physics*, Global Media, Delhi First Edition, 2009, ISBN 978 93 80168 86 9, 5. David Heywood and Joan Parker, *The Pedagogy of Physical Science*, Springer Dordrecht Heidelberg London New York, 2010, ISBN 978-1-4020-5270-5 e-ISBN 978-1-4020-5271-2.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                            |                                                   |                        |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Училищен курс по математика</b> | Код: <b>ВРОМFI11</b>                              | Семестър: <b>3</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Лабораторни упражнения (ЛУ)            | Часове за седмица:<br>Л – 30 часа<br>ЛУ – 30 часа | Брой кредити: <b>6</b> |

**ЛЕКТОР:** Доц. д-р Юрий Петров Клисаров (ИПФ-Сливен), e-mail: klissarov@tu-sofia.bg  
Гл. ас. д-р Елена Радованова, (ФПМИ), e-mail: ear@abv.bg Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “ Педагогика на обучението по математика, физика и информатика ”, професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по, област 1. Педагогически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да могат да умеят да решават стандартни задачи и да възпроизвеждат доказателствата на основните теореми. Освен това, те трябва да получат един нов поглед върху някои понятия и твърдения, познати им от училищния курс по математика. Това позволява на бъдещия учител по математика да получи по-стабилна професионална подготовка и да погледне на училищната математика от по-висока гледна точка.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА :** Основни теми: Училищен курс по алгебра и анализ - Множества; Метод на математическата индукция; Числови редици и редове; Функции; Квадратен тричлен; Формули на Виет; Уравнения и неравенства от трета и четвърта степен; Полиноми; Показателни, логаритмични, тригонометрични и ирационални уравнения и неравенства; Системи уравнения и др. Училищен курс по геометрия - Аксиоми на геометрията Стереометрия; Призма; Пирамида; Тетраедър; Ротационно тяло.

**ПРЕДПОСТАВКИ :** Стереометрия. Елементарна алгебра, Училищен анализ, Планиметрия и **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ :** Лекциите се провеждат по традиционен начин. При семинарните упражнения цялата семинарна група изпълнява една тема ръководството на асистента. Студентите предварително са запознати с теоретичната част и решават поставените задачи чрез изучаваните методи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ :** Писмен изпит в края на семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ :** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА :** 1. Банков, К., Цветкова, И., Петрова, Д., Николова, Г., & Наков, С. (2024). Математика за 9. клас. София: Просвета. 2. Актуални учебници, сборници и учебни помагала по математика, алгебра и геометрия 5-12 клас, съобразени с ДОО и одобрени от МОН. 3. Математика и математическо образование 2019, Сборник, София, 2019. 4. А. Борисов, А. Лангов,, Ръководство за решаване на задачи от училищния курс по геометрия, УИ ”Неофит Рилски”, Благоевград, 2011. 5.Т. Трайчев, Методи за решаване на задачи от училищен курс по алгебра, изд. Е. К. Преславски 2016. Предназначен е да осигури подготовка на студентите да работят като учители в съответствие на състоянието и тенденциите в развитието на обучението по информатика и ИТ в средното училище. В края на обучението по дисциплината студентите трябва да: познават развитието на обучението в средното училище по дисциплините информатика и ИТ; Познават и интерпретират учебните програми по информатика и ИТ; да използват езиците за програмиране изучавани в средното училище; Да решават проблеми с помощта на ИТ;.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                             |                                                   |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Училищен курс по информатика</b> | Код: <b>ВРОМFI12</b>                              | Семестър: <b>3</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Лабораторни упражнения (ЛУ)             | Часове за седмица:<br>Л – 30 часа<br>ЛУ – 30 часа | Брой кредити: <b>6</b> |

**ЛЕКТОР:** Проф. д-р Десислава Иванова, ФПМИ, Технически Университет – София  
email: [d\\_ivanova@tu-sofiq.bg](mailto:d_ivanova@tu-sofiq.bg)

гл. ас. д-р Зоя Зафирова, ФПМИ, Технически Университет – София, email: [zafirova@tu-sofia.bg](mailto:zafirova@tu-sofia.bg)

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “ Педагогика на обучението по математика, физика и информатика ”, професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по, област 1. Педагогически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Предназначен е да осигури подготовка на студентите да работят като учители в съответствие на състоянието и тенденциите в развитието на обучението по информатика и ИТ в средното училище. В края на обучението по дисциплината студентите трябва да: познават развитието на обучението в средното училище по дисциплините информатика и ИТ; Познават и интерпретират учебните програми по информатика и ИТ; да използват езиките за програмиране изучавани в средното училище; Да решават проблеми с помощта на ИТ;.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Включени са въпроси, свързани с основни понятия в информатиката като: информация, алгоритъм, софтуер и хардуер. Разглеждат се теми, включени в учебното съдържание по информатика, компютърно моделиране и ИТ за различните училищни степени – начална, прогимназиална и гимназиална. Поставят се основите и на теми от профилираното обучение по информатика и ИТ за гимназиална степен. Използват се разнообразни методи за обучение. Акцентира се на проблемно и проектно базираното обучение.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Информатика и Информационни технологии.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на мултимедиен проектор, лабораторни упражнения с работа със специализиран софтуер, проектно-базирано обучение.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Компютърно базиран тест в края на семестъра (40%), контролни на лабораторни упражнения (40%), проект 20%.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Бойчева, С., Николова, Н., Стефанова, Е., & Денев, А. (2024). Информатика за 8. клас. София: Просвета. ISBN: 978-954-01-4464-1 2.ДОИ по Информатика и ИТ; 3. Учебни програми по информатика за задължителна и профилирана подготовка; 4. Учебни програми по ИТ за средното училище – начална, прогимназиална и гимназиална училищни степени; 5.Всички одобрени от МОН учебници и учебни помагала по информатика, компютърно моделиране и компютърно моделиране и ИТ, актуални към момента на провеждане на курса. Списъкът се предоставя допълнително; 7. Ангелов А., Е. Копева, А. Фитнева, Учебна среда за обучение по текстообработка, Сиела, 2010; 6. Ангелов А. Учебна среда за обучение по електронни таблици, Сиела 2012; 8. Ангелов, А.. Интегриране на приложения – задачи, „Математика и информатика” бр. 1. 2014; 9. Пътешествие с Visual Studio 2010 - Материали и уроци <http://www.teacher.bg/Document/List/34182>

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                   |                                         |                        |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| Наименование на дисциплината:<br><b>Чужд език за педагози III</b> | Номер: <b>PLNG03</b>                    | Семестър: <b>3</b>     |
| Вид на обучението:<br><b>Семинарни упражнения</b>                 | Часове за седмица:<br><b>СУ-30 часа</b> | Брой кредити: <b>2</b> |

### ЛЕКТОРИ:

ст.пр. д-р София Ангелова - АЕ (ДЧОПЛ), тел.: 965 3162, e-mail: sofia\_angelova@tu-sofia.bg ст.пр. д-р Павлина Златева - НЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3160, e-mail: pzlateva@tu-sofia.bg ст. пр. Анета Търсанкова - ФЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3164, e-mail: atarsankova@tu-sofia.bg ст. пр. Ангелина Радева - РЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3162, e-mail: a\_radeva@tu-sofia.bg Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Педагогика на обучението по математика, физика и информатика” във Факултета по Приложна математика и информатика на ТУ-София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението по чужд език е да се улеснят студентите в ползването на научна литература и специализирани текстове, както и в развитието на тяхната комуникативна компетентност.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с установените чрез входен тест нива на владение на съответния език. Програмата надгражда и обогатява усвоения минимум езикови знания от средното училище с характерни за специалността категории, понятия и лексика. Чрез оригинални учебни материали се задълбочават познанията на студентите по граматика, синтаксис и словообразуване, фразеология и специализирана терминология. Обучението по чужд език изгражда комуникативни умения и компетентност, позволяващи на студентите да общуват пълноценно в реални житейски и професионални ситуации. Затвърждават се четирите езикови умения, целящи адекватното слухово и зрительно възприемане на информация, поднесена на чужд език, както и активната способност да се реагира в съответствие със стилистиката и нормите за межкултурно общуване.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Обучението предполага входно ниво, изискващо основни познания по езика и елементарна граматика, съчетани с усвоен речников материал и умения, преподавани в средния курс на обучение.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ :** При подбора и структурирането на учебното съдържание се използва интегриран теоретично – практически комуникативен подход, съобразен с функционалните потребности на студентите да използват езика в общокултурна и професионална среда. Модулният принцип на чуждоезиковото обучение позволява синтез на аудиторното усвояване на знания от дадена предметна област с извънаудиторни форми на обучение. Използват се разнообразни интерактивни методи като дискусии, обсъждане на казуси, ролеви игри, презентации и разработка на индивидуални и групови проекти.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ :** Текуща оценка, базирана на две писмени работи в средата и края на семестъра (общо 80%), активно участие в семинарни упражнения и работа по самостоятелни и групови проекти (общо 20%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ :** английски, немски, френски, руски

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Bonamy D., Technical English 1–4, Pearson Longman, 2011; Vapordjiev V., Mancheva K., Deutsch für Ingenieur studenten, 2018; Tolas J., Gewirtz O., Carras C.- Réussir ses études d'ingénieur en français, PUG, 2014; Чернышев Ст., Чернышева А., Поехали Ч. 1, Колибри - Златоуст, 2019, София

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                            |                                     |                        |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Наименование на дисциплината:<br><b>Спорт</b>              | Номер: <b>SPR03</b>                 | Семестър: <b>3</b>     |
| Вид на обучението:<br><b>Лекции и семинарни упражнения</b> | Часове за седмица:<br><b>Л- СУ-</b> | Брой кредити: <b>1</b> |

### **ЛЕКТОРИ:**

Секция „Индивидуални спортове и спортни игри“ доц. д-р Брой кредити: 1 Велизар Лозанов; ст.пр. Румяна Ташева; ст.пр. Мариана Томова; ст.пр. д-р Капка Василева; ст.пр. Петя Арбова; доц. д-р Милена Лазарова; ст.пр. Валентин Велев; ст.пр. д-р Димитър Димов; доц. д-р Мая Чипева; ст.пр. Милчо Узунов; ст.пр. д-р Георги Божков; ст.пр. д-р Добринка Шаламанова; преп. Лъчезар Рангелов, преп. Александър Капитански Секция „Водни и планински спортове“ ст.пр. Александър Александров; доц. д-р Ася Църова – Василева; ст.пр. Красимира Иванова-Кунзова; ст.пр. Тодор Стефанов; ст.пр. Георги Палазов; ст.пр. Янита Райкова; ст.пр. Вихрен Пейчев; ст.пр. Дойчин Ангелов; преп. Косьо Локмаджиев (ДФВС), тел. 965 2300, e-mail: feya@tu-sofia.bg  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовните студенти от всички специалности на ТУ-София за образователната степен “Бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението по физическа култура е чрез методите и средствата на физическото възпитание да се повиши физическата дееспособност на студентите. Допълнителните спортни умения по съответния вид спорт целят да създадат трайни навици за самостоятелни занимания по физическа култура. Изявените спортисти да защитят честта и престижа на ТУ-София в спортни състезания.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с техните възможности и желания /избор на спорт/. Програмите позволяват усъвършенстване на уменията от средното образование и начално обучение по избрания спорт. Студентите получават и задълбочени познания по съответния спорт. Спортният комплекс на ТУ-София позволява да се провеждат много видове спорт. Заедно със спортовете практикувани извън спортния комплекс, студентите се обучават и усъвършенстват по 18 вида спорт.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** При структурирането на учебното съдържание се използва практически комуникативен подход съобразен с функционалните и физически възможности на студентите. Модулният принцип позволява усвояване на спортни умения в дадения спорт.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Провеждат се тестове за физическа дееспособност. Тестове за уменията и двигателните навици по вида спорт.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български/английски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** Методически помагала и правилници по видове спорт.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                               |                                                                 |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Физика 2</b>                       | Код: <b>ВРОМFI13</b>                                            | Семестър: <b>4</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л); Лабораторни/семинарни<br>упражнения (ЛУ/СУ) | Часове за седмица:<br>Л – 30 часа; СУ – 15 часа<br>ЛУ – 15 часа | Брой кредити: <b>5</b> |

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Тодор Петров (ФПМИ), тел.: 965 2280, e-mail: petrovts@gmail.com  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебен план за обучение на студенти за ОКС Бакалавър по специалност „Педагогика на обучението по математика, физика и информатика”, ПН 1.3. Педагогика на обучението по..., Област 1. Педагогически науки

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на курса е да разшири и систематизира познанието за основните природни явления и закономерностите, на които те се подчиняват. Той осигурява необходимата базова научна и практическа подготовка за изграждане на общите и специални инженерни курсове. Чрез изучаване и практическо онагледяване на причинно-следствените връзки между природните явления, курсът стимулира логическото и творческото мислене на студентите.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Курсът по Физика 2 представлява естествено продължение на курса по Физика 1. Включени са разделите трептения, вълни, оптика, елементи на квантовата механика, атомната и ядрената физика. Въз основа на експерименталните и теоретични методи за изследване на природните явления от тези области се изучават основните физични закономерности и тяхното приложение в техниката.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Основи на физиката от средното училище, основни понятия от курса по Физика 1, математически анализ, линейна алгебра и векторен анализ.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се провеждат по традиционен начин и с използване на мултимедийни приложения. Физичните величини и закони се онагледяват с чертежи, схеми, графично изобразяване и се илюстрират с демонстрации. На семинарните упражнения се обсъждат основни физични проблеми под формата на количествени и качествени задачи. Лабораторните упражнения включват експериментална проверка на физични закономерности, резултатите се оформят в протоколи и се защитават пред водещия асистент.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Оценката на лабораторните упражнения се дава от водещия асистент на базата на защитените протоколи и тест в края на семестъра. Семинарните упражнения се оценяват чрез три контролни теста през семестъра. Писменият изпит се провежда под формата на тест. Крайната оценка се формира от оценката от писмения изпит с коефициент 0,4, оценката от семинарните упражнения с коефициент 0,3 и оценката от лабораторните упражнения с коефициент 0,3.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Waleffe, F. (2024/2025). Vector and Complex Calculus: A Textbook for Students of the Physical Sciences. Oxford University Press. 2. Халова, Е. Й., Александрова, С. П., Кожухарова, Н. А. (2023). Физика на кондензираната материя: ръководство за лабораторни упражнения. София: ТУ–София. 64 с. ISBN 978-619-167-530-2. 3. Физика – втора част, И. Минков, В. Михайлова, Симолини–94, София, 2013; 2. Курс по физика, Трофимова, Т., Унив. изд. “Св. Кл. Охридски”, 1994; 4. Ръководство за самоподготовка по физика – втора част, И. Минков, В. Михайлова, Й. Йорданов, Симолини–94, София, 2013

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                                    |                                                                 |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Методика на обучение по информатика</b> | Код: <b>ВРОМФИ14</b>                                            | Семестър: <b>4</b>     |
| Вид на обучението:<br><b>Лекции (Л)</b><br><b>Лабораторни упражнения (ЛУ)</b>      | Часове за седмица:<br><b>Л – 30 часа</b><br><b>ЛУ – 30 часа</b> | Брой кредити: <b>6</b> |

### ЛЕКТОР:

Доц. д-р Десислава Иванова (ФПМИ), e-mail: [d\\_ivanova@tu-sofia.bg](mailto:d_ivanova@tu-sofia.bg)

Гл. ас. д-р Асен Велчев (ФПМИ), Технически университет-София

e-mail: [asen\\_velchev@tu-sofia.bg](mailto:asen_velchev@tu-sofia.bg)

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Педагогика на обучението по математика, информатика и информационни технологии” във Факултета по Приложна математика и информатика на ТУ-София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Основна цел е да се формира теоретична и методическа подготовка на студентите за преподаване на Информатика и ИТ (задължителна подготовка). Очаква се студентите да задълбочат своите знания и умения както в областта на информатика и ИТ, така и за използване на съвременни методически подходи и техники при организация на учебния процес; да се формират умения за творческо приложение в бъдещата професионална дейност.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** В учебната дисциплина се осъществява теоретична и практическа подготовка за усвояване на необходимите знания и умения за провеждане на обучението по информатика и информационни технологии в прогимназиален и гимназиален етап. Курсът съдържа основни теоретични понятия и прийоми, които се изучават в училищния курс по информатика и ИТ в съответствие с ДООИ и учебните планове. Практическата работа на студентите е свързана с решаване на задачи и самостоятелна работа за разработване на варианти на учебни занятия, разработване на дидактически материали и др.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Няма

**МЕТОД ЗА ПРЕПОЛАВАНЕ:** Лекции и семинарни упражнения

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит в края на семестъра и оценка върху разработените по време на семестъра дидактически материали.

**ЕЗИК НА ПРЕПОЛАВАНЕ:** Български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Hazzan, O., Ragonis, N., & Lapidot, T. (2026). Guide to Teaching Computer Science: An Activity-Based Approach (4th ed.). Springer. 2. Pluhár, Z., & Gaál, B. (Eds.). (2025). Informatics in Schools: Innovative Approaches to Computer Science Teaching and Learning. Springer. 3. Д. Милков, Информатика и математически методи в педагогиката, Унив. изд. Св. Климент Охридски, 1996. 4. Д. Дурева-Тупарова, Проблеми от методиката на обучение по информатика и информационни технологии, Университетско издателство Югозападен университет, Благоевград, 2003. 5. Държавни образователни стандарти за общообразователна подготовка по информатика и информационни технологии. 6. М. Николова, Проблемно-базираният и проектният подход в обучението по информационни технологии, Абагар, 2012. 7. М. Николова, Специфика на задачите по информационни технологии в училище, създаващи проблемни ситуации. Педагогически алманах, ПФ – ВТУ “Св. св. Кирил и Методий” В. Търново, 2013 8. М. Николова, М. Тодорова, Увод в информатиката и компютърните науки. В. Търново, Издателство „Фабер”, 2007. 9. М. Тодорова, Е. Тодорова, М. Николова. Информационни технологии 5-8 клас. В. Търново, Университетско издателство „Св. Св. Кирил и Методий”, 2006. 10. Г. Тупаров, Д. Дурева, Електронно обучение. Технологии и модели. Университетско издателство "Неофит Рилски". (2008). 9. Учебници по информатика и информационни технологии.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                                 |                                                     |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Методика на обучението по физика</b> | Код: <b>ВРОМFI15</b>                                | Семестър: <b>4</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л), Семинарни упражнения (СУ)                     | Семестриален хорариум:<br>Л – 30 часа, СУ – 30 часа | Брой кредити: <b>6</b> |

**ЛЕКТОР:** Доц. д-р Радост Иванова Василева, тел.: 0888 64 77 44, e-mail: [radostiv@abv.bg](mailto:radostiv@abv.bg);  
[r\\_vassileva@swu.bg](mailto:r_vassileva@swu.bg), Югозападен университет – Благоевград  
Гл. ас. д-р Георги Малчев, ФПМИ, ТУ-София, e-mail: [g\\_malchev@tu-sofia.bg](mailto:g_malchev@tu-sofia.bg)

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност „Педагогика на обучението по математика, физика и информатика“, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ..., област 1. Педагогически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Основната цел на курса е студентите да получат необходимата теоретична подготовка за организиране и провеждане на ефективен учебно-възпитателен процес по физика в средното училище, като прилагат подходящи за целта съвременни дидактически технологии. Наред с теоретичните знания те трябва да усвоят и редица важни умения с приложен характер. Тези умения са свързани с: научно-методичен анализ на учебния материал по физика; изграждане на критерии за подбор на подходящи организационни форми, дидактически средства и методи на обучение, които могат да се използват в учебния процес; методическа разработка на уроци по физика; планиране, организация и ръководство на познавателната дейност на учениците; проверка и оценка на знанията и др.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се съвременните тенденции в обучението по физика както в теоретичен, така и в практически аспект. В първата част на курса се разкриват теоретико-методологическите основи на съдържанието, организацията и управлението на учебно-възпитателния процес по физика в средното училище и се представя основната държавно утвърдена учебно-методическа документация. Във втората част на курса се разглеждат въпроси, свързани с основните раздели и теми на училищния курс по физика. Акцентът е поставен върху най-важния структурен елемент в съдържанието на обучението по физика – физичната теория. В контекста на дадена физична теория се прави научно-методичен анализ на изучавания материал и на тази база се търсят оригинални методически решения за представяне на учебното съдържание, като те се обосновават от дидактическа и психологическа гледна точка.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** психология, педагогика, физика, математика

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на мултимедиен проектор, семинарни упражнения с използване на учебници по физика за средното училище, дидактически материали по методика на обучението по физика, справочници и енциклопедични речници по физика.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на семестъра (50%), семинарни упражнения (25%), две домашни работи (25%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Ješková, Z., & Hanč, J. (Eds.). (2025). Advancing Physics Education: Innovations from Early Learning to Higher Education. Springer. 2. Faletič, S., & Pavlin, J. (Eds.). (2024). Teaching and Learning Physics Effectively in Challenging Times. Springer. 3. Кюлджиева М. Дидактика на физиката в средното училище. Шумен, УИ „Епископ Константин Преславски“, 1997; 4. John L. Lewis. Teaching school physics. A UNESCO source book. London, Beckles and Colchester, 1992; 5. Методика преподавания физики в средней школе. Под редакцией С. Е. Каменецкого, Л. А. Ивановой. М., Просвещение, 1987; 6. Бугаев, А. И. Методика преподавания физики в средней школе. М., Просвещение, 1981. 7. ДООИ за учебно съдържание, учебни програми по физика и астрономия: <http://mon.bg/?go=page&pageId=1&subpageId=25>; 8. Учебници за задължителна и профилирана подготовка по физика, одобрени от МОН; 9. Андреев, М. Процесът на обучението.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                                                                                  |                                                   |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Информационни и комуникационни технологии в обучението и работа в дигитална среда</b> | Код: <b>ВРОМFI16</b>                              | Семестър: <b>4</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Семинарни упражнения (СУ)                                                                    | Часове за седмица:<br>Л – 30 часа<br>ЛУ – 30 часа | Брой кредити: <b>6</b> |

### ЛЕКТОР:

Доц. д-р Анна Розева (ФПМИ), тел.: 965 2356, e-mail: [arozeva@tu-sofia.bg](mailto:arozeva@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “ Педагогика на обучението по математика, физика и информатика ”, професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по, област 1. Педагогически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да се запознаят и усвоят техническите аспекти и технологична рамка за използване на съвременни информационни и комуникационни технологии (ИКТ) в интелигентна образователна среда и по-специално в контекста на STEM обучение (по природни науки – математика, физика и информатика). Обучение с използване на ИКТ по природни науки съответства на съвременните педагогически тенденции и получените компетенции за използването им повишават образователния потенциал на студентите като бъдещи учители.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** ИКТ се разглеждат в аспект образователен ресурс за обучението, техника и медия за преподаване и комуникация с обучаемите, средство и начин на представяне на учебно съдържание и управление на процеса на обучение от разстояние в електронна среда. Застъпените теми са свързани с модели и образователен контекст на приложение на съвременни информационни технологии и глобални комуникации в обучението; модели на планиране и използване на медии в обучението; компютърно-базиран дизайн на STEM обучение; създаване на дигитални дидактически материали за обучение; технологични средства за създаване и модели за използване на мултимедийни ресурси в обучението; комуникационни технологии за обучение в Web среда; етични и правни аспекти при използване на материали за обучение, авторски права и защита от плагиатство; информационна сигурност на Web базирано обучение.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Информатика и Информационни технологии, Висша математика и Физика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на мултимедийен проектор, семинарни упражнения за обсъждане на казуси, добри практики, проектиране на сценарии, учебни ресурси; лабораторни упражнения с работа със специализиран софтуер.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен тест в края на семестъра (60%), лабораторни и семинарни упражнения (40%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2024). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. 2. Redecker, C. (2024). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. European Commission. 3. Тодоров, Ю. Информационни технологии в обучението. Електронен лекционен курс. С. 2014 г. [http://www.clio.uni-sofia.bg/todorov/books/avito\\_parts.pdf](http://www.clio.uni-sofia.bg/todorov/books/avito_parts.pdf). 5. Heinich, R., Molenda, M., James D. Russell, J. D., Smaldino, Sh. E. (2001). Instructional Media and Technologies for Learning. 7th Edition. Prentice Hall; 8. Driscoll, M. (2002). Web-Based Training: Designing e-Learning Experiences. 2nd Ed. Publisher: Pfeiffer.; 9. Inglis, A., Peter Ling, P., Joosten, V. (2002). Delivering Digitally: Managing the Transition to the Knowledge Media (Open and Distance Learning). Taylor & Francis Group; 2nd edition..

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                                              |                                                     |                        |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Наименование на дисциплината:<br><b>Методика на обучението по математика</b> | Номер: <b>ВРОМФ117</b>                              | Семестър: <b>4</b>     |
| Вид на обучението:<br><b>Лекции, семинарни упражнения</b>                    | Часове за седмица:<br><b>Л-30 часа, СУ-30 часа,</b> | Брой кредити: <b>6</b> |

### ЛЕКТОРИ:

доц. д-р Катя Дишлиева, (ФПМИ), e-mail: kgd@tu-sofia.bg, Технически Университет-София,  
гл.ас. Елена Радованова, катедра Информатика, ФПМИ, тел.: 02 9652378,  
e-mail: ear@tu-sofia.bg, Technical University of Sofia

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Педагогика на обучението по математика, физика и информатика” във Факултета по Приложна математика и информатика на ТУ-София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Запознаване с предмета, целите и задачите на обучението по математика в средните училища (V-XII клас) и проблемите на управление на учебния процес; овладяване на базови образователни подходи, учебни методи и средства; запознаване с нормативната база и държавни образователни стандарти.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се основни проблеми от общата методика на обучението по математика: изучаване на понятия и теореми, ролята на задачите в обучението по математика, видове доказателства. Изучават се основни принципи и методи в организацията на учебния процес, както и запознаване с нормативната база и държавни образователни стандарти.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знания по математика от училищния курс и курсовете по педагогика и психология.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, семинарни упражнения и консултации.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Две разработки на проблемни ситуации; два задължителни реферата, изготвяне на учебно портфолио. Писмен изпит в края на семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Pittalis, M., Schindler, M., & Proulx, J. (Eds.). (2024). Mathematics Education in the Digital Era: Proceedings of MEDA4. Springer. 2. Bakker, A. (Ed.). (2024). Design Research in Mathematics Education: Theories, Methods and Examples. Routledge. 3. Ганчев, И., Ю. Нинова, В. Нинова. Методика на обучението по математика (Обща част). Университетско издателство “Н. Рилски”, Благоевград, 2002. 4. Ганчев, И., Методика на обучението по математика (8 – 11 клас, I и II част), изд. “Модул”, София, 1998. 5. Ганчев, И., Й. Кучинов, Организация и методика на урока по математика, изд. “Модул”, София, 1996. 6. Колягин, Ю., В. Оганесян и др., Методика преподавания математики в средней школе, изд. Просвещение, 1975. 7. Учебници и сборници със задачи, книга за учителя по математика за 5-12 клас.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|                                                            |                                     |                        |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Наименование на дисциплината:<br><b>Спорт</b>              | Номер: <b>SPR04</b>                 | Семестър: <b>4</b>     |
| Вид на обучението:<br><b>Лекции и семинарни упражнения</b> | Часове за седмица:<br><b>Л- СУ-</b> | Брой кредити: <b>1</b> |

### **ЛЕКТОРИ:**

Секция „Индивидуални спортове и спортни игри“ доц. д-р Брой кредити: 1 Велизар Лозанов; ст.пр. Румяна Ташева; ст.пр. Мариана Томова; ст.пр. д-р Капка Василева; ст.пр. Петя Арбова; доц. д-р Милена Лазарова; ст.пр. Валентин Велев; ст.пр. д-р Димитър Димов; доц. д-р Мая Чипева; ст.пр. Милчо Узунов; ст.пр. д-р Георги Божков; ст.пр. д-р Добринка Шаламанова; преп. Лъчезар Рангелов, преп. Александър Капитански Секция „Водни и планински спортове“ ст.пр. Александър Александров; доц. д-р Ася Църова – Василева; ст.пр. Красимира Иванова-Кунзова; ст.пр. Тодор Стефанов; ст.пр. Георги Палазов; ст.пр. Янита Райкова; ст.пр. Вихрен Пейчев; ст.пр. Дойчин Ангелов; преп. Косьо Локмаджиев (ДФВС), тел. 965 2300, e-mail: feya@tu-sofia.bg  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина за редовните студенти от всички специалности на ТУ-София за образователната степен “Бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението по физическа култура е чрез методите и средствата на физическото възпитание да се повиши физическата дееспособност на студентите. Допълнителните спортни умения по съответния вид спорт целят да създадат трайни навици за самостоятелни занимания по физическа култура. Изявените спортисти да защитят честта и престижа на ТУ-София в спортни състезания.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с техните възможности и желания /избор на спорт/. Програмите позволяват усъвършенстване на уменията от средното образование и начално обучение по избрания спорт. Студентите получават и задълбочени познания по съответния спорт. Спортният комплекс на ТУ-София позволява да се провеждат много видове спорт. Заедно със спортовете практикувани извън спортния комплекс, студентите се обучават и усъвършенстват по 18 вида спорт.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** При структурирането на учебното съдържание се използва практически комуникативен подход съобразен с функционалните и физически възможности на студентите. Модулният принцип позволява усвояване на спортни умения в дадения спорт.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Провеждат се тестове за физическа дееспособност. Тестове за уменията и двигателните навици по вида спорт.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български/английски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** Методически помагала и правилници по видове спорт.