

Scénář – text	Scénář – záběry	Místo, kontakt, poznámka
<p>Na otázku, proč bychom měli studovat fyziku, již odpověděl Bacon, který byl velmi zajímavou postavou 17. století. Byl první, který se pokusil o logickou systematizaci poznání, která spočívá v systematickém pozorování a následně vytváření hypotéz a teorií. Jeho tvrzení, že bychom neměli být ani pavouci, kteří tvoří pouze ze svých vnitřků, mravenci, kteří jen sbírají, ale jako včely, které nejprve sbírají, pak uspořádají a pak tvoří, platí i v dnešní době.</p>	<p>Animace 1: pavouk, mravenec a včela.</p>	

<p>Student by měl poznat, k čemu slouží fyzika. Jde o studium neživé přírody, živá příroda je studována v jiných oborech, jako je biologie, případně biofyzika.</p>	<p>Animace 2: Živá a neživá příroda s objektem pták, auto.</p>	
<p>Na začátku minulého století se zásadním způsobem změnil náš obraz světa, byla vytvořena teorie relativity a kvantová teorie, byla pozorována a teoreticky pochopena expanze Vesmíru. I další fyzikální obory přinesly množství výsledků, aplikací i radosti z poznání. Přinesly i poznání jiného druhu, nebýt fyziky pevných látek, kvantové optiky a elektroniky, nemohli bychom poslouchat například vážnou hudbu v dokonalém provedení doma.</p>	<p>Animace 3: Teorie relativity Animace 4: Kvantové teorii. Záběr na studenta, který doma a v autě poslouchá vážnou hudbu.</p>	<p>Pokoj studenta s poslechem vážné hudby. Vnitřek automobilu s poslechem vážné hudby.</p>

<p>Fyzikální objevy také přispívají k rozvoji lékařské fyziky a podílejí se na záchraně a zlepšování mnoha životů. Značný pokrok je možné sledovat v technických vědách.</p>	<p>Záběry moderních lékařských přístrojů. Záběry moderních technických zařízení.</p>	<p>Záběry z nemocnice. Záběry z laboratoří VŠB-TUO.</p>
<p>Zde patří například podpora získání energie bez znečištění prostředí, kam patří jaderná energie, i přes katastrofy a problémy jaderného odpadu. Na jaderné štěpení přišel člověk samostatně, syntézu okopíroval z přírody. Aby mohlo dojít ke spojení dvou atomových jader a uvolnila se při tom energie, musí se nejprve překonat elektrické odpuzování mezi protony spojujících se jader. U Slunce to</p>	<p>Animace 5: Jaderné štěpení.</p>	

<p>dělá gravitace, člověk v tokamaku – reaktoru jaderné fúze – vkládá horké plazma do magnetických pastí. V roce 2050 by měly být termonukleární elektrárny v běžném používání, velmi levným palivem bude patrně deuterium získávané z mořské vody. Uvedené poznatky je možné studovat jen na vysoké škole.</p>	<p>Animace 6: Vznik deuteria.</p>	
<p>Jedním z moderních oborů je kvantová mechanika, která je každodenně užívána dnešními fyziky a chemiky, je v souladu s obrovským množstvím jevů, a proto je přednášena v základních vysokoškolských kurzech. Při jejím studiu je třeba potřeba vzniknout si</p>	<p>Animace 7: Důkaz využití teorie pravděpodobnosti.</p>	

na výroky např.: nějaký předmět naleznu s pravděpodobností 80 % ve své kapse a s pravděpodobností 20 % v jiné kapse. Z toho plyne, že v této teorii počítáme jen s pravděpodobnostmi, jak něco vypadá nyní, neurčíme však, jak to bude přesně vypadat v budoucnu, to lze určit pouze při zkoumání klasických makroskopických systémů.

Animace 8: Rozdíl mezi makrofyzikou a mikrofyzikou.

Dalším moderním oborem je obecná teorie relativity, jež se týká povahy samotného prostoru a času. K popisu gravitace nelze v extrémních podmínkách používat starou Newtonovou teorii. Vzhledem k velkým pokrokům

<p>v jiných oblastech fyziky a techniky je k dispozici obrovské množství experimentálních dat, jejímž sítem prošla obecná relativita bez úhony. Vliv gravitace na hodiny a na šíření světla předpovídaný obecnou relativitou musí být brán v úvahu v současných navigačních systémech, vzdálenosti se určují s přesností několika metrů a časy s přesností několika nanosekund. I tyto poznatky patří do fyziky a je možné je aplikovat v technické praxi.</p>	<p>Animace 9: Navigační systémy (vychází se z obr. 35 příručky Komponenty navigačních systémů). Záběr na navigační systém automobilu.</p>	<p>Záběr na navigační systém v automobilu.</p>
<p>Jedinci, kteří budou rozhodovat o kvalitě našeho života, se neobejdou bez studia uvedených teorií a</p>	<p>Animace 10: Kvantová gravitace.</p>	

<p>vytvoření kvantové gravitace. Pravděpodobně se to stane přes matematicky náročnou teorii superstrun, což jistě povede k jednotné teorii fyzikálního světa, teorie všeho. Teorie tohoto typu jsou výtvary lidské schopnosti abstrakce a jsou velkou inspirací i pro matematiku. Příspěvek k vytvoření této teorie mohou dát jen vzdělaní lidé, kteří projdou nejen studium na vysoké škole.</p>		
<p>Jedním z příkladů využití fyziky v technické praxi je jeho využití v jednom z nejběžnějších dopravních prostředků, který je automobil. Je třeba studovat jeho jízdní vlastnosti v různých</p>	<p>Animace 11: Jízda automobilu (vychází se z obr. 2 Automobil v klidu a pohybu, obr. 4 Dráha části kola, obr. 5 Dráha přímočarého pohybu, obr. 6 Dráha křivočarého pohybu, obr. 7</p>	<p>Automobil na silnici. Autoservis, opravena automobilů.</p>

<p>provozních režimech.</p>	<p>Změna rychlosti při křivočarém pohybu, obr. 13 Skládání sil a) motocykl, b) automobil, příručky). Záběr na jízdu automobilu v souladu s obrázkou podle příručky, včetně jeho jízdních vlastností.</p>	
<p>K popisu automobilu je třeba znát jeho příslušenství s ohledem na současnou techniku a členění části automobilu na motor, podvozek, akumulátor a jiné.</p>	<p>Záběr na příslušenství automobilů podle daného členění.</p>	<p>Autoservis, opravna automobilů.</p>
<p>Samostatnou kapitolu tvoří motor a jeho součásti, studium popisu činnosti motoru a zejména pak fyzikální princip jevů, které se odehrávají v pracovním prostoru</p>	<p>Animace 12: Animace motoru (vychází se z obr. 21 Činnost motoru, obr. 30 Ventilový rozvod, příručky). Záběr na motor a jeho součástí.</p>	<p>Autoservis, opravna automobilů.</p>

válců.		
<p>S přeměnou energie souvisí tok látek a tok informací, což jsou procesy, které jsou studovány na řadě oborů technických vysokých škol. Proto je nutné studium měřicí, regulační a řídicí jednotky i uváděného automobilu.</p>	<p>Animace 13: Tok látek a informací (vychází se z obr. 24 Zpracování informací a přeměna látek a energie, obr. 25 Informační tok, obr. 27 Systém motorového vozidla, příručky). Záběr na zařízení automobilu, kde dochází k toku látek. Záběr na zařízení automobilu, kde dochází k toku informací.</p>	
<p>Po absolvování studia na vysoké škole technického směru bude student připraven řešit odbornou problematiku s tvůrčím přístupem a nejen jako vývojový pracovník průmyslového odvětví. Absolvent</p>	<p>Záběr na pracovníka, který využívá tvůrčí přístup řešení problémů v autoservisu či autoopravně, případně ve výrobě.</p>	<p>Laboratoře VŠB-TUO. Autoservis, opravná automobilů.</p>

<p>vysoké školy by měl naplnit Baconovou podmínku, podle které by byl vytvořen dům, z dnešního pohledu výzkumný ústav, kde existují specializované laboratoře a knihovny. Někteří by navštěvovali cizí země a získávali tam nové poznatky, studovali literaturu a prováděli experimenty včetně jejich vyhodnocení. To je cílem dnešního vysokoškolsky vzdělaného jedince.</p>	<p>Záběr na dopravní prostředek - automobil, ze kterého vystupuje pracovník a vstupuje do letadla, aby získal nové zkušenosti v cizí zemi.</p>	<p>Silnice k letišti. Letiště Mošnov.</p>
<p>Pozn.: Animace 1-13 jsou velmi krátké záběry, příkladem jsou animace 2, 11, 12 a 13, které jsou uvedeny v příloze tohoto materiálu. Přitom z animace 11-13 bude proveden výběr animací.</p>		
<p>Video: Animace 2</p>		

<u>Video: Animace 11-13</u>		

- * Animace č. 1 – č. 13 budou dodány zadavatelem
- * Videá Animace 2 a Animace 11-13 budou dodána zadavatelem