# Предлог годишњег плана рада операционализованог на ниво наставне јединице

**2024/2025. година**

**МЕСЕЦ: Септембар**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТЕМА/**  **МОДУЛ** | **ИСХОДИ**  **(на крају теме/модула)** | **Р. Бр. Нас. Јед.** | **Наставне јединица** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање и компетенције** |
| Увод у физику |  **ФИЗ.ОО.О.1.1.** Наводе примере физичких појава у природи и свакодневном животу и описују њихове основне карактеристике.   **ФИЗ.ОО.О.1.2.** Објашњавају значај физике као експерименталне науке и препознају физичке методе истраживања.   **ФИЗ.ОО.О.1.3.** Разликују појам физичког тела и супстанце, наводе облике материје и описују њихова основна својства. | 1. | Физика као природна наука. Методи истраживања у физици | Уводни час | Међупредметно повезивање :   * Математика * Ликовна култура * Географија * Историја * Техника и технологија * Физичко и здравствено васпитање   Компетенције:   * Компетенција за учење * Рад са подацима и информацијама * Дигитална компетенција * Решавање проблема * Комуникација * Сарадња |
| 2. | Огледи који илуструју различите физичке појаве. | обрада |
| 3. | Физика и друге природне науке Материја. Физичка тела | обрада |
| 4. | Увод у физику | утврђивање |
| Кретање |  **ФИЗ.ОО.О.2.1.** Разликују врсте кретања и описују их помоћу појмова пута, времена и брзине.   **ФИЗ.ОО.О.2.2.** Мере дужину и време, користе одговарајуће инструменте и исказују резултате мерења у јединицама SI система.   **ФИЗ.ОО.О.2.3.** Разликују временски тренутак и временски интервал и користе их у опису кретања. | 5. | Кретање у свакодневном животу | обрада |
| 6. | Дужина и време | обрада |
| 7. | Појмови који описују кретање | обрада |
| 8. | Кретање у свакодневном животу и релативност кретања. Дужина и време .Појмови који описују кретање | утврђивање |

**МЕСЕЦ : Октобар**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТЕМА/**  **МОДУЛ** | **ИСХОДИ**  **(на крају теме/модула)** | **Р. Бр. Нас. Јед.** | **Наставне јединица** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање и компетенције** |
| Кретање |  **ФИЗ.ОО.О.2.1.** Разликују врсте кретања и описују их помоћу појмова пута, времена и брзине.   **ФИЗ.ОО.О.2.4.** Дефинишу брзину, користе јединицу за брзину у SI систему и израчунавају сталну брзину из пређеног пута и времена.   **ФИЗ.ОО.О.2.5.** Нацртају график зависности пута од времена за равномерно кретање и из њега одређују брзину.   **ФИЗ.ОО.О.2.6.** Описују неравномерно кретање и примењују формулу за средњу брзину. | 9. | Брзина, правац и смер кретања, векторски карактер брзине. Подела кретања према облику путање и брзини тела | обрада | Међупредметно повезивање :   * Математика * Ликовна култура * Географија * Историја * Техника и технологија * Физичко и здравствено васпитање   Компетенције:   * Компетенција за учење * Рад са подацима и информацијама * Дигитална компетенција * Решавање проблема * Комуникација * Сарадња |
| 10. | Брзина, правац и смер кретања, векторски карактер брзине. Подела кретања према облику путање и брзини тела | утврђивање |
| 11. | Равномерно праволинијско кретање, Одређивање пута и времена код равномерног праволинијског кретања. | обрада |
| 12. | Графичко представљање зависности брзине и пута од времена | обрада |
| 13. | Одређивање пређеног пута и времена при равномерном праволинијском кретању; Графичко представљање зависности брзине и пута од времена | утврђивање |
| 14. | Променљиво праволинијско кретање и средња брзина | обрада |
| 15. | Променљиво праволинијско кретање и средња брзина | утврђивање |
| 16. | Контролна вежба – Кретање | Провара знања |
| 17. | Анализа контролне вежбе | утврђивање |
| 18. | Одређивање средње брзине променљивог кретања тела и сталне брзине равномерног кретања помоћу стаклене цеви са мехуром (куглицом) | Лабораторијска вежба |

**МЕСЕЦ : Новембар**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТЕМА/**  **МОДУЛ** | **ИСХОДИ**  **(на крају теме/модула)** | **Р. Бр. Нас. Јед.** | **Наставне јединица** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање и компетенције** |
| Сила |  **ФИЗ.ОО.О.3.1.** Објашњавају узајамно деловање тела у додиру и на даљину (посредством физичког поља).   **ФИЗ.ОО.О.3.2.** Описују утицај силе на кретање и деформацију тела.   **ФИЗ.ОО.О.3.3.** Дефинишу силу као меру узајамног деловања тела, мере силу динамометром и користе јединицу силе у SI систему (њутн).   **ФИЗ.ОО.О.3.4.** Објашњавају да је сила векторска величина и представљају је вектором. | 19. | Узајамно деловање два тела у непосредном додиру. Трење и отпор средине при релативном кретању тела у непосреддном додиру | обрада | Међупредметно повезивање :   * Математика * Ликовна култура * Географија * Историја * Техника и технологија * Физичко и здравствено васпитање   Компетенције:   * Компетенција за учење * Рад са подацима и информацијама * Дигитална компетенција * Решавање проблема * Комуникација * Сарадња |
| 20. | Узајамно деловање два тела у непосредном додиру. Трење и отпор средине при релативном кретању тела у непосреддном додиру | утврђивање |
| 21. | Узајамно деловање тела која нису у непосредном додиру | обрада |
| 22. | Узајамно деловање тела која нису у непосредном додиру | утврђивање |
| 23. | Сила као мера узајамног деловања тела и векторски карактер силе | обрада |
| 24. | Слагање сила истог правца. | обрада |
| 25. | Сила као мера узајамног деловања тела и векторски карактер силе. Слагање сила истог правца. | утврђивање |
| 26. | Мерење силе динамометром | обрада |

**МЕСЕЦ : Децембар**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТЕМА/**  **МОДУЛ** | **ИСХОДИ**  **(на крају теме/модула)** | **Р. Бр. Нас. Јед.** | **Наставне јединица** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање и компетенције** |
| Сила |  **ФИЗ.ОО.О.3.3.** Дефинишу силу као меру узајамног деловања тела, мере силу динамометром и користе јединицу силе у SI систему (њутн).   **ФИЗ.ОО.О.3.4.** Објашњавају да је сила векторска величина и представљају је вектором.   **ФИЗ.ОО.О.3.5.** Објашњавају појам силе теже и разлику између силе теже и тежине тела. | 27. | Мерење силе динамометром | утврђивање | Међупредметно повезивање :   * Математика * Ликовна култура * Географија * Историја * Техника и технологија * Физичко и здравствено васпитање   Компетенције:   * Компетенција за учење * Рад са подацима и информацијама * Дигитална компетенција * Решавање проблема * Комуникација * Сарадња |
| 28. | Сила теже. Тежина тела | обрада |
| 29. | Сила теже. Тежина тела | утврђивање |
| 30. | Мерење еластичне силе при истезању и сабијању опруге. | лабораторијска вежба |
| 31. | Контролни тест из области „Сила“ | Провера знања |
| 32. | Анализа конторног теста из области „Сила“ | утврђивање |
| 33. | Систематизација области „Сила“ | утврђивање |
|  |  |  |

**МЕСЕЦ: Јануар**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТЕМА/**  **МОДУЛ** | **ИСХОДИ**  **(на крају теме/модула)** | **Р. Бр. Нас. Јед.** | **Наставне јединица** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање и компетенције** |
| Мерење |  **ФИЗ.ОО.О.2.2.** Мере дужину и време, користе одговарајуће инструменте и исказују резултате мерења у јединицама SI система.   **ФИЗ.ОО.О.1.1.** Наводе примере физичких појава у природи и свакодневном животу и описују њихове основне карактеристике (овде као општа подршка појму физичких величина и њиховог значаја). | 34. | Међународни система мера, основне и изведене физичке величине и мерне јединице | обрада | Међупредметно повезивање :   * Математика * Ликовна култура * Географија * Историја * Техника и технологија   Компетенције:   * Компетенција за учење * Рад са подацима и информацијама * Дигитална компетенција * Решавање проблема * Комуникација * Сарадња |
| 35. | Мерила и мерни инструменти. Директно и индиректно мерење (мерила и мерни инструменти) | обрада |
| 36. | Мерење дужине и времена | обрада |

**МЕСЕЦ : Фебруар**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТЕМА/**  **МОДУЛ** | **ИСХОДИ**  **(на крају теме/модула)** | **Р. Бр. Нас. Јед.** | **Наставне јединица** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање и компетенције:** |
| Мерење |  **ФИЗ.ОО.О.2.2.** Мере дужину и време, користе одговарајуће инструменте и исказују резултате мерења у јединицама SI система.   **ФИЗ.ОО.О.2.3.** Разликују временски тренутак и временски интервал и користе их у опису кретања. | 37. | Мерење површине | обрада | Међупредметно повезивање :   * Математика * Ликовна култура * Географија * Историја * Техника и технологија   Компетенције:   * Компетенција за учење * Рад са подацима и информацијама * Дигитална компетенција * Решавање проблема * Комуникација * Сарадња |
| 38. | Мерење дужине, времена и површине | утврђивање |
| 39. | Мерење запремине | обрада |
| 40. | Мерење запремине | утврђивање |
| 41. | Појам средње вредности и грешке при директним мерењима | обрада |
| 42. | Појам средње вредности и грешке при директним мерењима | утврђивање |
| 43. | Мерење димензија малих тела помоћу лењира са милиметарском поделом | лабораторијска вежба |
| 44. | Mерење запремине чврстих тела  неправилног облика помоћу мензуре | лабораторијска вежба |
| 45. | Систематизација наставне теме „Мерење“ | урврђивање |

**МЕСЕЦ : Март**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТЕМА/**  **МОДУЛ** | **ИСХОДИ**  **(на крају теме/модула)** | **Р. Бр. Нас. Јед.** | **Наставне јединица** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање и компетенције** |
| Маса и густина |  **ФИЗ.ОО.О.2.7.** Мере масу тела, користе вагу и исказују резултате мерења у јединици SI система (килограм).   **ФИЗ.ОО.О.2.8.** Дефинишу густину, примењују формулу за густину и израчунавају густину, масу или запремину тела на основу познатих величина. | 46. | Инерција | обрада | Међупредметно повезивање :   * Математика * Ликовна култура * Географија * Историја * Техника и технологија * Физичко и здравствено васпитање   Компетенције:   * Компетенција за учење * Рад са подацима и информацијама * Дигитална компетенција * Решавање проблема * Комуникација * Сарадња |
| 47. | Маса | обрада |
| 48. | Маса и инерција | утврђивање |
| 49. | Маса и тежина као различити појмови | обрада |
| 50. | Мерење масе теразијама | обрада |
| 51. | Маса и тежина као различити појмови.Мерење масе теразијама. | утврђивање |
| 52. | Густина тела.Средња густина | обрада |
| 53. | Одређивање густине чврстог тела | обрада |
| 54. | Одређивање густинe чврстих тела правилног и неправилног облика | Лабораторијска вежба |

**МЕСЕЦ : Април**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТЕМА/**  **МОДУЛ** | **ИСХОДИ**  **(на крају теме/модула)** | **Р. Бр. Нас. Јед.** | **Наставне јединица** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање и компетенције** |
| Маса и густина |  **ФИЗ.ОО.О.2.7.** Мере масу тела, користе вагу и исказују резултате мерења у јединици SI система (килограм).   **ФИЗ.ОО.О.2.8.** Дефинишу густину, примењују формулу за густину и израчунавају густину, масу или запремину тела на основу познатих величина. | 55. | Одређивање густине густине течности | обрада | Међупредметно повезивање :   * Математика * Ликовна култура * Географија * Историја * Техника и технологија * Физичко и здравствено васпитање   Компетенције:   * Компетенција за учење * Рад са подацима и информацијама * Дигитална компетенција * Решавање проблема * Комуникација * Сарадња |
| 56. | Одређивање густине чврстог тела и густине течности | утврђивање |
| 57. | Одређивање густине течности мерењем њене масе и запремине | Лабораторијска вежба |
| 58. | Припрема за контолни тест из области „Маса и густина“ | утврђивање |
| 59. | Контолни тест из области „Маса и густина“ | провера знања |
| 60. | Анализа контролног теста из области „Маса и густина“ | утврђивање |
|  |  |  |
| Притисак |  **ФИЗ.ОО.О.4.1.** Дефинишу притисак, наводе јединицу за притисак у SI систему и решавају једноставне задатке за притисак.   **ФИЗ.ОО.О.4.2.** Дефинишу хидростатички притисак и објашњавају од чега зависи. | 61. | Притисак чврстих тела | обрада | Међупредметно повезивање :   * Математика * Ликовна култура * Географија * Историја * Техника и технологија * Физичко и здравствено васпитање   Компетенције:   * Компетенција за учење * Рад са подацима и информацијама * Дигитална компетенција * Решавање проблема * Комуникација * Сарадња |
| 62. | Притисак чвсртих тела | утврђивање |

**МЕСЕЦ : Мај**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТЕМА/**  **МОДУЛ** | **ИСХОДИ**  **(на крају теме/модула)** | **Р. Бр. Нас. Јед.** | **Наставне јединица** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање и компетенције** |
| Притисак |  **ФИЗ.ОО.О.4.3.** Дефинишу атмосферски притисак и описују од чега зависи.   **ФИЗ.ОО.О.4.4.** Објашњавају преношење притиска кроз течности и гасове и формулишу Паскалов закон. | 63. | Хидростатички притисак | утврђивање | Међупредметно повезивање :   * Математика * Ликовна култура * Географија * Историја * Техника и технологија * Физичко и здравствено васпитање   Компетенције:   * Компетенција за учење * Рад са подацима и информацијама * Дигитална компетенција * Решавање проблема * Комуникација * Сарадња |
| 64. | Атмосферски притисак. Торичелијев оглед | обрада |
| 65. | Атмосферски притисак. Торичелијев оглед | утврђивање |
| 66. | Паскалов закон | обрада |
| 67. | Паскалов закон | утврђивање |
| 68. | Примена Паскаловог закона | утврђивање |
| 69. | Одређивање зависности хирдостатичког притиска од дубине воде | Лабораторијска вежба |

**МЕСЕЦ : Јун**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТЕМА/**  **МОДУЛ** | **ИСХОДИ**  **(на крају теме/модула)** | **Р. Бр. Нас. Јед.** | **Наставне јединица** | **Тип часа** | **Међупредметно повезивање и компетенције** |
| Притисак |  **ФИЗ.ОО.О.4.1.** Дефинишу притисак, наводе јединицу за притисак у SI систему и решавају једноставне задатке за притисак.   **ФИЗ.ОО.О.4.2.** Дефинишу хидростатички притисак и објашњавају од чега зависи.   **ФИЗ.ОО.О.4.3.** Дефинишу атмосферски притисак и описују од чега зависи.   **ФИЗ.ОО.О.4.4.** Објашњавају преношење притиска кроз течности и гасове и формулишу Паскалов закон. | 70. | Контролни тест из области „Притисак“ | утврђивање | Међупредметно повезивање :   * Математика * Ликовна култура * Географија * Историја * Техника и технологија * Физичко и здравствено васпитање   Компетенције:   * Компетенција за учење * Рад са подацима и информацијама * Дигитална компетенција * Решавање проблема * Комуникација * Сарадња |
| 71. | Анализа контролног теста из области „Притисак“ | утврђивање |
| 72. | Притисак | утврђивање |
|  |  |  |