

27-9/22

**Ақмола облысы білім басқармасының  
жанындағы «Есіл қаласы, агротехникалық колледжі»  
мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны**



**Пән бойынша оқу жұмыс бағдарламасы  
Рабочая учебная программа по дисциплине**

**Физика**

(Пән немесе модуль атауы / наименование модуля или дисциплины)

**Мамандығы/ Специальность** 04110100 Есеп және аудит  
04110100 Учёт и аудит  
(кодты және атауы/ код и наименование)

**Біліктілігі/ Квалификация** 3W04110101 Бухгалтер-кассир  
3W04110101 Бухгалтер-кассир  
(кодты және атауы/ код и наименование)

**Оқу түрі/** күндізгі **базасында** негізгі орта білім беру  
**Форма обучения** дневная **на базе** основного среднего образования

**Жалпы сағат саны** 96 **кредиттер** 4  
**Общее количество часов** 96 **кредитов** 4

**Әзірлеуші/ Разработчик** Клименко Галина Анатольевна

**Қолы/ Подпись** Г.Клименко

## Пояснительная записка

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Описание дисциплины/модуля</b>                  | Изучаются фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира, основные понятия и физические величины, влияние на объекты механических воздействий, электромагнитных колебаний, электромагнитных волн, электричества, магнетизма, тепловых воздействий. Рассматриваются принципы действия и устройство электрических машин и аппаратов, элементы теории относительности, космология, квантовые явления, основные достижения нанотехнологии, проблемы и перспективы развития наноматериалов, роль физики в современном мире. |
| <b>Формируемые компетенции</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение критически мыслить;</li> <li>• способность творчески применять знания;</li> <li>• способность решать проблемы;</li> <li>• научно-исследовательские навыки;</li> <li>• коммуникативные навыки (включая языковые навыки);</li> <li>• способность работать в группе и индивидуально;</li> <li>• навыки в области ИКТ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |
| <b>Пререквизиты</b>                                | Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по математике, химии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Постреквизиты</b>                               | Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Необходимые средства обучения, оборудование</b> | Компьютер, интерактивная доска, учебная литература, дидактический материал, физические приборы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Контактная информация педагога(ов):</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Фамилия, имя, отчество (при его наличии)</b>    | тел.: 87021140686                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Клименко Галина Анатольевна                        | <a href="mailto:Klimenko_1960@mail.ru">Klimenko_1960@mail.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### Распределение часов по семестрам

| Дисциплина/код и<br>наименование модуля   | Всего часов<br>в модуле | В том числе |           |           |           |           |           |           |           |
|-------------------------------------------|-------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                           |                         | 1 курс      |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|                                           |                         | 1 семестр   | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| 1                                         | 2                       | 3           | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        |
| Физика                                    | 96                      | 24          | 72        |           |           |           |           |           |           |
| Всего:                                    | 96                      | 24          | 72        |           |           |           |           |           |           |
| Итого на обучение по<br>дисциплине/модулю | 96                      | 24          | 72        |           |           |           |           |           |           |

## Содержание рабочей учебной программы

| №    | Разделы/результаты обучения                                                                                                                             | Критерии оценки и/или темы занятий                                                                        | Всего часов | Из них        |                          |                |                                               | Самостоятельная работа студента с педагогом | Самостоятельная работа студента | Тип занятия                                                |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|--------------------------|----------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                         |                                                                                                           |             | Теоретические | Лабораторно-практические | Индивидуальные | Производ. обучение/ профессиональная практика |                                             |                                 |                                                            |
|      | <b>Раздел 1. Механика</b>                                                                                                                               |                                                                                                           | <b>12</b>   | <b>10</b>     | <b>2</b>                 |                |                                               |                                             |                                 |                                                            |
| 1-2  | 1) Объяснять движения тел без учета их масс и действующих на них сил.                                                                                   | Тема 1. Основные понятия и уравнения кинематики равноускоренного движения тела.                           | 2           | 2             |                          |                |                                               |                                             |                                 | Урок изучения нового материала                             |
| 3-4  | 2) Объяснять движения тел под действием                                                                                                                 | Тема 2. Силы. Законы Ньютона. Решение задач.                                                              | 2           | 2             |                          |                |                                               |                                             |                                 | Комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков |
| 5-6  | приложенных к ним сил и законы Ньютона;;                                                                                                                | Тема 3. Закон всемирного тяготения. Решение задач.                                                        | 2           | 2             |                          |                |                                               |                                             |                                 | Комбинированный                                            |
| 7-8  | 3) Знать условия равновесия материальных тел под действием сил;                                                                                         | Тема 4. Центр масс. Виды равновесия. Решение задач.                                                       | 2           | 2             |                          |                |                                               |                                             |                                 | Комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков |
| 9-10 | 4) Знать законы сохранения импульса и полной механической энергии для тел замкнутой системы любых размеров: как для частиц микромира, так и космических | Тема 5. Законы сохранения импульса и механической энергии, их связь со свойствами пространства и времени. | 2           | 2             |                          |                |                                               |                                             |                                 | Урок изучения нового материала                             |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                |           |           |          |  |  |  |  |                                                                           |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------|
|                                       | тел.                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                |           |           |          |  |  |  |  |                                                                           |
| 11-12                                 |                                                                                                                                                                                                                                      | Тема 6. Контрольная работа                                                                                                     | 2         |           | 2        |  |  |  |  | Урок учета оценки знаний, умений и навыков                                |
| <b>Раздел 2. Молекулярная физика.</b> |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                | <b>20</b> | <b>16</b> | <b>4</b> |  |  |  |  |                                                                           |
| 13-14                                 | 1) Знать основы молекулярно - кинетической теории газов.                                                                                                                                                                             | Тема 7. Основные положения молекулярно-кинетической теории газов и ее опытное обоснование.                                     | 2         |           |          |  |  |  |  | Урок изучения нового материала                                            |
| 15-16                                 | 2) Исследовать уравнение, связывающие между собой термодинамические параметры.<br>3) Объяснять явления, связанные со взаимным превращением механической и внутренней энергий и передачей внутренней энергии от одного тела к другому | Тема 8. Термодинамические системы и термодинамические параметры. Равновесие. Температура как мера средней кинетической энергии | 2         | 2         |          |  |  |  |  | Комбинированный                                                           |
| 17-18                                 |                                                                                                                                                                                                                                      | Тема 9. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Решение задач.                                | 2         | 2         |          |  |  |  |  | Комбинированный, совершенствования знаний, умений, навыков                |
| 19-20                                 | 4) Объяснять механические свойства жидкостей и газов, их движение и движение твердых тел в них.                                                                                                                                      | Тема 10. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы                                                                      | 2         | 2         |          |  |  |  |  | Урок изучения нового материала                                            |
| 21-22                                 |                                                                                                                                                                                                                                      | Тема 11. Контрольная работа                                                                                                    | 2         |           | 2        |  |  |  |  | Урок учета оценки знаний, умений и навыков                                |
| 23-24                                 |                                                                                                                                                                                                                                      | Тема 12. Внутренняя энергия идеального газа. Термодинамическая работа. Количество                                              | 2         | 2         |          |  |  |  |  | Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений, навыков |

|                                             |                                                                                                             |                                                                                                                                                              |           |           |           |  |  |  |                                                                                        |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                                                                                                             | теплоты,<br>теплоемкость.<br>Решение задач.                                                                                                                  |           |           |           |  |  |  |                                                                                        |
| 25-26                                       |                                                                                                             | Тема 13. Испарение.<br>Насыщенный и<br>ненасыщенный пар,<br>влажность воздуха.<br>Фазовые диаграммы,<br>тройная точка,<br>критическое<br>состояние вещества. | 2         |           |           |  |  |  | Комбинированный                                                                        |
| 27-28                                       |                                                                                                             | Тема 14. Свойства<br>поверхностного слоя<br>жидкости.<br>Смачивание,<br>капиллярные явления.                                                                 | 2         |           |           |  |  |  | Комбинированный                                                                        |
| 29-30                                       |                                                                                                             | Тема 15.<br>Кристаллические и<br>аморфные тела.<br>Механические<br>свойства твердых тел.<br>Решение задач.                                                   | 2         | 2         |           |  |  |  | Урок изучения<br>нового материала,<br>совершенствования<br>знаний, умений,<br>навыков  |
| 31-32                                       |                                                                                                             | Тема 16. Контрольная<br>работа.                                                                                                                              | 2         |           | 2         |  |  |  | Урок учета оценки<br>знаний, умений и<br>навыков                                       |
| <b>Раздел 3. Электричество и магнетизм.</b> |                                                                                                             |                                                                                                                                                              | <b>40</b> | <b>24</b> | <b>16</b> |  |  |  |                                                                                        |
| 33-34                                       | 1) Описывать<br>взаимодействие<br>неподвижных зарядов,<br>объяснять закон<br>Кулона, и<br>электризацию тел. | Тема 17.<br>Электрический заряд.<br>Электризация. Закон<br>сохранения заряда.<br>Закон Кулона.<br>Решение задач.                                             | 2         | 2         |           |  |  |  | Урок изучения<br>нового материала                                                      |
| 35-36                                       |                                                                                                             | Тема 18.<br>Электрическое поле.<br>Напряженность<br>электрического поля.<br>Решение задач                                                                    | 2         | 2         |           |  |  |  | Урок изучения<br>нового материала,<br>совершенствования<br>знаний, умений,<br>навыков. |

|       |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                  |   |   |   |  |  |  |  |                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                  |   |   |   |  |  |  |  |                                                                            |
| 37-38 |                                                                                                                                                                                            | Тема 19. Работа электрического поля по перемещению заряда. Потенциал, разность потенциалов электрического поля. Связь между напряженностью и разностью потенциалов Решение задач | 2 | 2 |   |  |  |  |  | Комбинированный                                                            |
| 39-40 |                                                                                                                                                                                            | Тема 20. Емкость. Конденсаторы и их соединение. Энергия электрического поля. Решение задач.                                                                                      | 2 | 2 |   |  |  |  |  | Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений, навыков. |
| 41-42 | 2) Объяснять законы постоянного тока, понятия электродвижущая сила и внутреннее сопротивление; применять закон Ома для полной цепи при решении и понимать последствия короткого замыкания; | Тема 21. Контрольная работа                                                                                                                                                      | 2 |   | 2 |  |  |  |  | Урок учета оценки знаний, умений и навыков                                 |
| 43-44 |                                                                                                                                                                                            | Тема 22. Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Смешанное соединение проводников.                                                                                        | 2 | 2 |   |  |  |  |  | Урок изучения нового материала                                             |
| 45-46 |                                                                                                                                                                                            | Тема 23. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной цепи.                                                                              | 2 | 2 |   |  |  |  |  | Комбинированный                                                            |
| 47-48 |                                                                                                                                                                                            | Тема 24. Контрольная работа.                                                                                                                                                     | 2 |   | 2 |  |  |  |  | Урок учета оценки знаний, умений и навыков                                 |

|       |                                                                                                                         |                                                                                       |    |  |   |  |  |  |  |                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|--|---|--|--|--|--|-------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                         |                                                                                       |    |  |   |  |  |  |  |                                                 |
|       | <b>Физический практикум</b>                                                                                             |                                                                                       | 10 |  |   |  |  |  |  |                                                 |
| 49-50 | 3) Объяснять принцип соединения приборов в электрическую схему и снятия их показаний. Применять формулы для вычислений. | Тема 25.<br>«Определение Э.Д.С. и внутреннего сопротивления источника тока»           | 2  |  | 2 |  |  |  |  | Урок совершенствования знаний, умений и навыков |
| 51-52 | 4) Объяснять принцип работы психрометра и вычисления относительной влажности                                            | Тема 26.<br>«Определение емкости конденсатора»                                        | 2  |  | 2 |  |  |  |  | Урок совершенствования знаний, умений и навыков |
| 53-54 | 5) Знать законы о величинах, характеризующих электрический ток.                                                         | Тема 27.<br>«Определения сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» | 2  |  | 2 |  |  |  |  | Урок совершенствования знаний, умений и навыков |
| 55-56 |                                                                                                                         | Тема 28.<br>«Определение удельного сопротивления проводника»                          | 2  |  | 2 |  |  |  |  | Урок совершенствования знаний, умений и навыков |
| 57-58 |                                                                                                                         | Тема 29.<br>«Определение относительной влажности воздуха»                             | 2  |  | 2 |  |  |  |  | Урок совершенствования знаний, умений и навыков |
| 59-60 |                                                                                                                         | Тема 30.<br>Электрический ток в металлах.<br>Сверхпроводимость.                       | 2  |  |   |  |  |  |  | Урок изучения нового материала                  |
| 61-62 |                                                                                                                         | Тема 31.<br>Электрический ток в полупроводниках.<br>Полупроводниковые                 | 2  |  |   |  |  |  |  | Комбинированный                                 |

|       |                                                                                                                            |                                                                                                                    |          |          |   |  |  |  |                                            |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---|--|--|--|--------------------------------------------|
|       |                                                                                                                            | приборы.                                                                                                           |          |          |   |  |  |  |                                            |
| 63-64 |                                                                                                                            | Тема 32.<br>Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Законы электролиза. Решение задач.             | 2        | 2        |   |  |  |  | Урок изучения нового материала             |
| 65-66 |                                                                                                                            | Тема 33.<br>Электрический ток в газах. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.                     | 2        |          |   |  |  |  | Комбинированный                            |
| 67-68 | 6) Описывать вид материи, которая действует на движущийся заряд (проводники с током, тела, обладающие магнитным моментом). | Тема 34.<br>Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера. Правило левой руки. Сила Лоренца. Решение задач.      | 2        | 2        |   |  |  |  | Урок изучения нового материала             |
| 69-70 | 7) Описывать явление электромагнитной индукции.                                                                            | Тема 35. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Энергия магнитного поля                                   | 2        | 2        |   |  |  |  | Урок изучения нового материала             |
| 71-72 |                                                                                                                            | Тема 36. Контрольная работа.                                                                                       | 2        |          | 2 |  |  |  | Урок учета оценки знаний, умений и навыков |
|       | <b>Раздел 4. Электромагнитные колебания.</b>                                                                               |                                                                                                                    | <b>6</b> | <b>6</b> |   |  |  |  |                                            |
| 73-74 | 1) Объяснять периодические изменения физической величины, описывающей механическое движение.                               | Тема 37. Уравнения и графики гармонических колебаний. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Аналогии | 2        | 2        |   |  |  |  | Урок изучения нового материала             |

|                                          |                                                                                                                                                                 |                                                                                                            |          |          |   |  |  |  |  |                                                                            |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------|
|                                          | 2) Описывать условия возникновения свободных и вынужденных электромагнитных колебаний и проводить аналогии между механическими и электромагнитными колебаниями. | между механическими и электромагнитными колебаниями                                                        |          |          |   |  |  |  |  |                                                                            |
| 75-76                                    | 3) Описывать вынужденные электромагнитные колебания, которые возникают под действием внешней, периодически изменяющейся ЭДС.                                    | Тема 38. Трансформатор. Устройство и принцип работы. Решение задач.                                        | 2        | 2        |   |  |  |  |  | Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений, навыков. |
| 77-78                                    |                                                                                                                                                                 | Тема 39. Контрольная работа                                                                                | 2        | 2        | 2 |  |  |  |  | Урок учета оценки знаний, умений и навыков                                 |
| <b>Раздел 5. Электромагнитные волны.</b> |                                                                                                                                                                 |                                                                                                            | <b>4</b> | <b>4</b> |   |  |  |  |  |                                                                            |
| 76-80                                    | 1) Описывать колебания, распространяющиеся в пространстве с течением времени.                                                                                   | Тема 40. Упругие механические волны. Уравнение бегущей и стоячей волны. Распространение механических волн. | 2        | 2        |   |  |  |  |  | Урок изучения нового материала                                             |
| 81-82                                    |                                                                                                                                                                 | Тема 41. Основные свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук. Радиоволны.                                   | 2        | 2        |   |  |  |  |  | Комбинированный                                                            |
| <b>Раздел 6. Оптика.</b>                 |                                                                                                                                                                 |                                                                                                            | <b>4</b> | <b>4</b> |   |  |  |  |  |                                                                            |
| 83-84                                    | 1) Знать закономерности распространения                                                                                                                         | Тема 42. Электромагнитная природа света. Скорость света.                                                   | 2        | 2        |   |  |  |  |  | Урок изучения нового материала                                             |

|                                    |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                        |           |          |          |  |  |  |  |                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------|
|                                    | света, процессы взаимодействия света с веществом, природу света                                                                                                                                      | Дисперсия света. Определение длины световой волны при помощи дифракционной решетки                                     |           |          |          |  |  |  |  |                                                                            |
| 85-86                              |                                                                                                                                                                                                      | Тема 43. Законы отражения и преломления света. Определение относительного показателя преломления света                 | 2         | 2        |          |  |  |  |  | Комбинированный                                                            |
| <b>Раздел 8. Квантовая физика.</b> |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                        | <b>10</b> | <b>8</b> | <b>2</b> |  |  |  |  |                                                                            |
| 87-88                              | 1) Объяснять законы атомной и квантовой физики.<br><br>2) Знать структуру, свойства и взаимные превращения атомных ядер и другие явления, происходящие в микромире, процессы распада и синтеза ядра; | Тема 44. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Фотоны. Энергия и импульс фотона, Решение задач.      | 2         | 2        |          |  |  |  |  | Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений и навыков |
| 89-90                              |                                                                                                                                                                                                      | Тема 45. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты бора. Лазеры.                                           | 2         | 2        |          |  |  |  |  | Комбинированный                                                            |
| 91-92                              |                                                                                                                                                                                                      | Тема 46. Открытие радиоактивности. Естественная и искусственная. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Решение задач. | 2         | 2        |          |  |  |  |  | Урок изучения нового материала, совершенствования знаний, умений и навыков |
| 93-94                              |                                                                                                                                                                                                      | Тема 47. Атомное ядро. Нуклонная                                                                                       | 2         | 2        |          |  |  |  |  | Комбинированный                                                            |

|       |                    |                                                                                       |    |    |    |  |  |  |  |                                            |
|-------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|--|--|--|--|--------------------------------------------|
|       |                    | модель ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Методы регистрации ионизирующих излучений |    |    |    |  |  |  |  |                                            |
| 95-96 |                    | Тема 48. Контрольная работа.                                                          | 2  |    | 2  |  |  |  |  | Урок учета оценки знаний, умений и навыков |
|       | <b>Итого часов</b> |                                                                                       | 96 | 72 | 24 |  |  |  |  |                                            |

## Перечень литературы и средств обучения

### Основная

1. Б.Кронгарт, Д.Казахбаева, О.Иманбеков, Т.Қыстаубаев. Физика. Учебник. 1, 2 часть. Мектеп. 2019.
2. С.Туякбаев, Ш.Насохова, Б.Кронгарт, В.Кем, В.Загайнова. Физика. Учебник. Мектеп. 2015.
3. Н.Закирова, Р.Аширов. Физика. Учебник + CD. Арман-ПВ. 2019.
4. Н.Закирова, Р.Аширов. Физика. Дарслик. Арман-ПВ. 2019.

### Дополнительная

1. С.Туякбаев, Ш.Тынтаева, Ж.Бакынов, В.Загайнова. Физика. Дидактические материалы. Мектеп. 2015.
2. С.Туякбаев, Ш.Тынтаева, Ж.Бакынов. Сборник задач. Мектеп. 2015.
3. Н.Закирова, Р.Аширов. Физика. Книга для учителя. Арман-ПВ. 2019.
4. А.П.Рымкевич. Сборник задач по физике. Алматы. Мектеп. 2011.

### Дополнительные рекомендуемые средства обучения:

- справочно-инструктивные таблицы;
- мультимедийный проектор;
- дидактические материалы;
- компьютерный класс.