«Дальневосточное высшее мореходное училище» (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

зам. начальника по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бублиенко Д.В.

« » 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

зам. начальника по УНР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Н.Моос

« » 2013 г.

«Дальневосточное высшее мореходное училище» (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

# ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Дисциплина: Физика Группы 211, 215, Семестр 1

1. Международная система единиц СИ. Основные единицы системы СИ.
2. Векторные и скалярные величины. Назовите известные вам векторные величины.
3. Кинематика как раздел физики. Движение. Траектория движения. Система отсчета. Характеристики движения. Равномерное движение. Графическое представление равномерного движения. Средняя скорость.
4. Кинематика. Равноускоренное движение. Характеристики равноускоренного движения. Графическое представление равноускоренного движения. Мгновенная скорость.
5. Силы в природе. Четыре вида сил. Характеристика гравитационных и электромагнитных сил.
6. Свободное падение как частный случай равноускоренного движения. Ускорение свободного падения.
7. Динамика как раздел физики. Законы Ньютона – законы движения.
8. Ключевые задачи механики: вес тела, движущегося с ускорением, движение по наклонной плоскости, движение связанных тел.
9. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение как пример выполнения закона сохранения импульса.
10. Энергия тела. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения полной энергии. Всеобщность этого закона.
11. Работа тела. Понятие полезной работы. Связь работы и энергии, теоремы о кинетической и потенциальной энергиях. Мощность.
12. Охарактеризуйте гравитационное взаимодействие.
13. Сформулируйте законы сохранения импульса и энергии.
14. Сформулируйте теоремы о потенциальной и кинетической энергии.
15. Закон всемирного тяготения. Границы применения этого закона.
16. Работа, мощность, энергия. Формулы расчета этих величин.
17. Сформулируйте 1, 2, 3 законы Ньютона
18. Охарактеризуйте электромагнитное взаимодействие.
19. Опишите движение тела, брошенного вверх. Запишите формулы расчета высоты подъема тела.
20. Что называется кинетической и потенциальной энергиями?
21. Явление инерции. Приведите примеры движения тел по инерции.
22. Сила трения. Трение скольжения, покоя и качения.
23. Изобразите графическую зависимость перемещения и скорости от времени при равномерном и равноускоренном движении.
24. Ускорение свободного падения. Зависимость ускорения свободного падения от различных факторов.
25. Приведите примеры замкнутых систем, в которых могут выполняться законы сохранения импульса и энергии.
26. Что называется скоростью? Дайте определения средней скорости неравномерного движения, мгновенной скорости.
27. Газовые законы. Изобарный процесс (закон Гей-Люссака).
28. Газовые законы. Изотермический процесс (закон Бойля-Мариотта).
29. Газовые законы. Изохорный процесс (закон Шарля).
30. Запишите формулы расчета количества теплоты при фазовых переходах (плавление, кипение). Что называется удельное теплотой плавления, удельной теплотой парообразования?
31. Запишите уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона). Выведите из этого уравнения - уравнения изотермического, изобарного и изохорного процессов.
32. Агрегатные состояния вещества. Охарактеризуйте способность известных вам агрегатных состояний сохранять форму и объем.
33. Масса, количество молекул, количество вещества, постоянная Авогадро и постоянная Лошмидта.
34. Влажность воздуха, абсолютная и относительная. Способы измерения влажности воздуха.
35. Опишите фазовые переходы (плавление, отвердевание, испарение, кипение, конденсация) с точки зрения МКТ.
36. Строение вещества. Газообразное, жидкое и твердое состояние вещества.
37. Первый закон термодинамики. Значение первого закона термодинамики. Второй закон термодинамики. Его значение.
38. Фазовые переходы (плавление, отвердевание, испарение, кипение, конденсация). Количество теплоты фазового перехода.
39. КПД. Единицы измерения КПД. КПД теплового двигателя.
40. Насыщенный, ненасыщенный и перенасыщенный пар. Влажность воздуха, абсолютная и относительная. Способы измерения влажности воздуха.
41. Цикл Карно. КПД идеальной тепловой машины.
42. Адиабатический процесс. Приведите пример адиабатического процесса.
43. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.
44. Охарактеризуйте строение известных вам агрегатных состояний с точки зрения МКТ.
45. Диффузия. Зависимость диффузии от различных факторов.
46. Молекулярно-кинетическая теория газов и ее экспериментальное обоснование.
47. Абсолютная температура как мера энергии тела.
48. Упругие силы. Природа упругих сил. Причина их возникновения.
49. Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона).
50. Применение первого закона термодинамики для изопроцессов. Значение первого закона термодинамики. Второй закон термодинамики. Его значение.
51. Влажность воздуха, абсолютная и относительная. Способы измерения влажности воздуха.
52. Абсолютная температура. Абсолютный ноль.
53. Температура как мера энергии молекул. Тепловое равновесие.

**Преподаватель: Степанова Н. В.**

Рассмотрен на заседании ПЦК естественно-научнызх дисциплин

« » 2015 Пр. № **Председатель ПЦК Тушене Е.В.**