**Тематический план**

**учебной дисциплины ОДБ 10 Физика**

**по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, М.В. Чаругина «Физика. 10-11 класс. Базовый и профильный уровни» (2020-2021) (1 курс-37ч.)**

**19.01.17 повар, кондитер**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шифр**  **раздела, темы** | | | | **Наименование разделов и тем** | | | | | | | **Домашнее задание** | | | |
| **Самостоятельной работы** | | **обязательной аудиторной нагрузки** | | | | | | | | | |  | |
| **всего часов** | | | **В том числе** | | | | | | |
| **Лабораторных работ** | | | | **Контрольных работ** | | |
|  | | | | |
| **Раздел 1** | | | | **Введение: Физика и методы научного познания** | | | | | | |  | | | **2** | | |  | | | |  | | |  | |
| 1/1 | | | | Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. | | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | Введение | |
| 2/2 | | | | Границы применимости физических законов и теорий. Классическая механика Ньютона. | | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | Стр.10 | |
| **Раздел 3** | | | | **Механика** | | | | | | |  | | | **20** | | | **2** | | | | **1** | | |  | |
| 3/1 | | | | Механическое движение, виды движений, его характеристики. | | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §1-3 | |
| 4/2 | | | | Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. | | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §4-5 | |
| 5/3 | | | | Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорости. | | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §6; §8 | |
| 6/4 | | | | Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков | | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §9-10; §11 | |
| 7/5 | | | | Движение с постоянным ускорением свободного падения. | | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §13-14 | |
| 8/6 | | | | Равномерное движение точки по окружности. | | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | | 1 | | | §15 | |
| 9/7 | | | | Основное утверждение в механике. Сила. Масса. Единица массы | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §18-19 | |
| 10/8 | | | | I закон Ньютона. Второй закон Ньютона. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §20-21 | |
| 11/9 | | | | Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §24-25 | |
| 12/10 | | | | Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. | | | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | §27-28 | |
| 13/11 | | | | Первая космическая скорость. Вес. Невесомость. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §31-33 | |
| 14/12 | | | | Деформация и сила упругости. Закон Гука. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §34-35 | |
| 15/13 | | | | **Лабораторная работа №1**  **«**Изучение движения тела под действием сил упругости и тяжести». | | | | | |  | | | 1 | | | 1 | | | |  | | | Л.р.№1 | |
| 16/14 | | | | Силы трения. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §36-37 | |
| 17/15 | | | | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §38-39 | |
| 18/16 | | | | Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §40-§41 | |
| 19/17 | | | | Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §43 | |
| 20/18 | | | | Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §44-45 | |
| 21/19 | | | | **Лабораторная работа №2**  «Изучение закона сохранения механической энергии». | | | | | |  | | | 1 | | | 1 | | | |  | | | Л.р.№2 | |
| 22/20 | | | | **Контрольная работа №1.** | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | | 1 | | |  | |
| **Раздел 3** | | | | **Молекулярная физика** | | | | | |  | | | **15** | | | **1** | | | | **1** | | |  | |
| 23/1 | | | | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Броуновское движение | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §53-54-§55 | |
| 24/2 | | | | Строение газообразных, жидких и твердых тел. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §56-§57 | |
| 25/3 | | | | Температура и тепловое равновесие Определение температуры. Энергия теплового движения молекул | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §59-§60 | |
| 26/4 | | | | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §63; §68 | |
| 27/5 | | | | **Лабораторная работа №3**  «Опытная проверка закона Гей-Люссака». | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | Л.р.№3 | |
| 28/6 | | | | Насыщенный пар. | | | | | |  | | | 1 | | | 1 | | | |  | | | §68 | |
| 29/7 | | | | Давление насыщенного пара. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | § 69 | |
| 30/8 | | | | Влажность воздуха. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §70 | |
| 31/9 | | | | Кристаллические и аморфные тела. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §72 | |
| 32/10 | | | | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §73; §74 | |
| 33/11 | | | | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §76; | |
| 34/12 | | | | Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §78; §81 | |
| 35/13 | | | | Принципы действия теплового двигателя. КПД тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | | §82 | |
| 36/14 | | | | **Контрольная работа №2**. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | |  | | |  | |
| 37/15 | | | | Обобщающее занятие | | | | | |  | | | 1 | | |  | | | | 1 | | | §83 | |
|  | | | | **Итого за 1 курс-37 часов** | | | | | |  | | | **37** | | | **3** | | | | **2** | | |  | |
| **Тематический план**  **учебной дисциплины ОДБ 13 Физика**  **по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, М.В. Чаругина «Физика. 11 класс. Базовый и профильный уровни»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **19.01.17-повар, кондитер.**  **43.01.02-парикмахер.**  **Курс второй 55часов (2020-2021 уч. год)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1** | | **Обобщение и систематизация ранее изученного материала** | | | | |  | | | | | | **3** | | |  | | | |  | | | 10 класс | | | | |
| 1/1 | | Электрическое поле. Напряженность электрического поля.. Силовые линии | | | | |  | | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §88-89 | | | | |
| 2/2 | | Потенциальная энергия заряженного тела.Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. | | | | |  | | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §93 | | | | |
| 3/3 | | Электрический ток. Сила тока. Закон Ома | | | | |  | | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §100-101 | | | | |
| **Раздел 2** | | **Основы Электродинамики** | | | | | **1** | | | | | | **6** | | |  | | | |  | | |  | | | | |
| 4/1 | | Магнитное поле.Индукция магнитного поляСила Ампера | | | | |  | | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §1,§2,§ 3 | | | | |
| 5/2 | | Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу/Сила Лоренца. | | | | |  | | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §4 | | | | |
| 6/3 | | Магнитный поток.Правило Ленца.  Открытие электромагнитной индукции. | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  | | | §7,§8 | | | | |
| 7/4 | | Закон электромагнитной индукции.Явление самоиндукции.Индуктивность. | | | | | 1 | | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §11 | | | | |
| 8/5 | | Энергия магнитного поля тока. | | | | |  | | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | Сост. Опорный конспект | | | | |
| 15/6 | | Электромагнитное поле. | | | | |  | | | | | | 1 | | |  | | | |  | | |  | | | | |
| **Раздел 3.** | | **Колебания и волны** | | | | | | **5** | | | | | **16** | | | **1** | | | | **1** | | |  | | | | |
| 9/1 | | Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний.Математический маятник. | | | | | | 1 | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §13 | | | | |
| 10/2 | | ***Лабораторная работа №1***  «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника». | | | | | |  | | | | | 1 | | | 1 | | | |  | | | Л.р.№3 | | | | |
| 11/3 | | Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. | | | | | | 1 | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §14, §15 | | | | |
| 12/4 | | Резонанс.Свободные электромагнитные колебания. | | | | | |  | | | | | 1 | | | 1 | | | |  | | | §16,§17 | | | | |
| 13/5 | | Гармонические электромагнитные колебания | | | | | |  | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §19 | | | | |
| 14/6 | | Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. | | | | | |  | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §21. §23 | | | | |
| 15/7 | | Резонанс в электрической цепи.Автоколебания. | | | | | |  | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §25 | | | | |
| 16/8 | | Генераторпеременного тока. Трансформатор. Производство, использование и передача электрической энергии. | | | | | | 1 | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §26. §27 | | | | |
| 17/9 | | Волновые явления. Характеристики волны. | | | | | |  | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §29 | | | | |
| 18/10 | | Распространение волн в упругих средах. | | | | | | 1 | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §30 | | | | |
| 19/11 | | Звуковые волны. | | | | | |  | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §31 | | | | |
| 20/12 | | Электромагнитноеполе. Электромагнитная волна.. | | | | | | 1 | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §35 | | | | |
| 21/13 | | **Контрольная работа 1** | | | | | |  | | | | | 1 | | |  | | | | 1 | | |  | | | | |
| 22/14 | | Принципы радиосвязи. | | | | | |  | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §37 | | | | |
| 23/15 | | Свойства электромагнитных волн. | | | | | |  | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §39 | | | | |
| 24/16 | | Радиолокация. Понятие о телевидении. | | | | | |  | | | | | 1 | | |  | | | |  | | | §43 | | | | |
| **Раздел 4.** | | | **Оптика** | | | | | | **5** | | | | **14** | | | **4** | | | **1** | | | |  | | | | |
| 25/1 | | | Скорость света.Закон отражения светаЗакон преломления света. | | | | | |  | | | | 1 | | |  | | |  | | | | §44. §45, §47 | | | | |
| 26/2 | | | Полное отражение света. | | | | | |  | | | | 1 | | |  | | |  | | | | §48 | | | | |
| 27/3 | | | ***Лабораторная работа №2***  «Измерение показателя преломления стекла». | | | | | |  | | | | 1 | | |  | | |  | | | | Л.р.№4 | | | | |
| 28/4 | | | Линза. Построение изображения в линзе. | | | | | | 1 | | | | 1 | | |  | | | 1 | | | | §50 | | | | |
| 29/5 | | | ***Лабораторная работа №3***  «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». | | | | | |  | | | | 1 | | |  | | |  | | | | Л.р.№5 | | | | |
| 30/6 | | | Дисперсия света. Интерференция света. | | | | | | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | §53-54 | | | | |
| 31/7 | | | Дифракция света. | | | | | |  | | | | 1 | | | 1 | | |  | | | | §56 | | | | |
| 32/8 | | | Дифракционная решетка. | | | | | | 1 | | | | 1 | | | 1 | | |  | | | | §58 | | | | |
| 33/9 | | | ***Лабораторная работа №4***  «Измерение длины световой волны». | | | | | |  | | | | 1 | | | 1 | | |  | | | | Л.р.№6 | | | | |
| 34/10 | | | Виды излучений. Источники света. | | | | | | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | §66 | | | | |
| 35/11 | | | Виды спектров. Спектральный анализ. | | | | | |  | | | | 1 | | | 1 | | |  | | | | §67 | | | | |
| 36/12 | | | ***Лабораторная работа №5***  «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». | | | | | |  | | | | 1 | | | 1 | | |  | | | | Л.р.№7 | | | | |
| 37/13 | | | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.Шкала электромагнитных волн. | | | | | | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | | §67, §68 | | | | |
| 38/14 | | | **Контрольная работа №2.** | | | | | |  | | | | 1 | | | 1 | | |  | | | |  | | | | |
| **Раздел 5.** | | | | **Квантовая физика** | | | | | | **5** | | | **12** | | |  | | |  | | | |  | | | | |
| 39/1 | | | | Фотоэффект. Теория фотоэффекта. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | |  | | | | §69 | | | | |
| 40/2 | | | | Применение фотоэффекта. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | |  | | | | §70 | | | | |
| 41/3 | | | | Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | |  | | | | §71 | | | | |
| 42/4 | | | | Давление света Химическое действие света. | | | | | | 1 | | | 1 | | |  | | |  | | | | §72 | | | | |
| 43/5 | | | | Решение задач | | | | | |  | | | 1 | | |  | | |  | | | | §73 | | | | |
| 44/6 | | | | Строение атома. Опыты Резерфорда. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | |  | | | | §74, | | | | |
| 45/7 | | | | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору | | | | | | 1 | | | 1 | | |  | | |  | | | | §75 | | | | |
| 46/8 | | | | Лазеры. | | | | | |  | | | 1 | | |  | | |  | | | | §76 | | | | |
| 47/9 | | | | Строение атомного ядра. Ядерные силы. | | | | | | 1 | | | 1 | | |  | | |  | | | | §78 | | | | |
| 48/10 | | | | Обменная модель ядерного взаимодействия | | | | | |  | | | 1 | | |  | | |  | | | | §79 | | | | |
| 49/11 | | | | Энергия связи атомных ядер. | | | | | | 1 | | | 1 | | |  | | |  | | | | §80 | | | | |
| 50/12 | | | | Решение задач | | | | | | 1 | | | 1 | | |  | | |  | | | | §81 | | | | |
| **Раздел 7.** | | | | **Резерв** | | | | | |  | | | 6 | | |  | | |  | | | |  | | | | |
| 51/1 | | | | Повторение. Квантовая механика, решение задач. | | | | | |  | | |  | | | 1 | | |  | | | | Консп. | | | | |
| 52/2 | | | | Повторение. Магнитное поле, решение задач. | | | | | |  | | |  | | | 1 | | |  | | | | Консп. | | | | |
| 53/3 | | | | Волновые явления. Характеристики волны | | | | | |  | | |  | | | 1 | | |  | | | | Консп. | | | | |
| 54/4 | | | | Законы отражения преломления света. | | | | | |  | | |  | | | 1 | | |  | | | | Консп. | | | | |
| 55/5 | | | | Шкала электромагнитных волн. | | | | | |  | | |  | | | 1 | | |  | | | | Консп. | | | | |
|  | | | | **Всего за второй курс** | | | | | | **16** | | | **55** | | | **5** | | | **2** | | | |  | | | | |

**Поурочно-тематический план и содержание учебной дисциплины АСТРОНОМИЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Кол-во часов** | **Домашнее задание** |
| **Раздел1** | **ВВЕДЕНИЕ В АСТРОНОМИЮ** | **1** |  |
| 1 | Предмет астрономии. История развития астрономии. Ее значение и связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Значение астрономии для формирования мировоззрения человека. | 1 | §1 |
| **Раздел 2** | **ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ (5ч.)** | **4** | §2 |
| 2 | Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты. | 1 | §2 |
| 3 | Видимое движение звезд на различных географических широтах. Годичное движение Солнца по небу | 1 | §3 |
| 4 | Эклиптика. Время и календарь. Методы и средства астрономических исследований. | 1 | §2-§3§6 |
| 5 | Практическая работа.  Работа с подвижной картой звездного неба. | 1 |  |
| **Раздел 3** | **СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА** | **4** |  |
| 6 | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система Земля-Луна. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. | 1 | §7 |
| 7 | Планетыземнойгруппы. | 1 | §8 |
| 8 | Планеты-гиганты. | 1 | §9-§10 |
| 9 | МалыетелаСолнечнойсистемы. | 1 | §11 |
| **Раздел 4** | **СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ** | **3** |  |
| 10 | Солнце – ближайшая звезда. Физические характеристики и строение Солнца. ВлияниесолнечнойактивностинаЗемлю. | 1 | §12 |
| 11 | Физические характеристики звезд. Классификация звезд. | 1 | §13 |
| 12 | Эволюция звезд. Нейтронные звезды. Черные дыры. ЭволюцияСолнца. | 1 | §14 |
| **Раздел 5** | **СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ** | **3** |  |
| 13 | Строение Вселенной. Строение нашей Галактики. Место Солнечной системы в Галактике. ЭволюцияВселенной. БольшойВзрыв и возрастВселенной. | 1 | §15, §16 |
| 14 | Жизнь во Вселенной. Антропный принцип. Идеясуществованиядругихвселенных. | 1 | §17 |
| 15 | **Контрольнаяработа.** | **1** |  |
| **Раздел 6** | **РЕЗЕРВ** | **1** |  |
| 16 | Итоговый урок | 1 |  |

**Календарно-Тематический план**

**учебной дисциплины ОДп. 03 Физика по учебнику Г.Я. Мякишева,**

**Б.Б. Буховцева, М.В. Чаругина «Физика. 10-11 класс. Базовый и профильный уровни» на 2020-2021уч. год**

**35.01.13 тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.**

**(1 курс-80 часов).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шифр**  **раздела, темы** | **Наименование разделов и тем** | | **Количество часов** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Домашнее задание** |
| **Дата** | | | | | | | | **Самостоятельной работы** | | | | | | | | **обязательной аудиторной нагрузки** | | | | | | | | | | | | |
| **всего часов** | | | | | | **В том числе** | | | | | | |
| **Лабораторных работ** | | | | | | **Контрольных работ** |
| **Курс первый 80 часов** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| **Раздел 1** | **Повторение** |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | **2** | | | | | |  | | | | |  | |  |
| 1/1 | Взаимодействие тел. |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | |  |
| 2/2 | Работа и мощность. Энергия |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | |  |
| **Раздел 2** | **Введение: Физика и методы научного познания** |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | **2** | | | | | |  | | | | |  | |  |
| 3/1 | Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | Введение |
| 4/2 | Границы применимости физических законов и теорий. Классическая механика Ньютона. |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | §1-2 |
| **Раздел 3** | **Механика** |  | | | | | | | | | **12** | | | | | | | | **30** | | | | | |  | | | | |  | |  |
| 5/1 | Механическое движение, виды движений, его характеристики. |  | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | §3-6 |
| 6/2 | Равномерное прямолинейное движение. |  | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | §7 |
| 7/3 | Уравнения и графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном прямолинейном движении. |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | §8 |
| 8/4 | Мгновенная и относительная скорости движения. |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | §9-10 |
| 9/5 | Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | §11-14 |
| 10/6 | Свободное падение тел. |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | §15-16 |
| 11/7 | Равномерное движение точки по окружности. |  | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | §17 |
| 12/8 | Самостоятельная работа |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | | 1 | |  |
| 13/9 | Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | | |  | §20-22,28 |
| 14/10 | Сила. Второй закон Ньютона. | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | | |  | §23-25 |
| 15/11 | Третий закон Ньютона. | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | | |  | §26 |
| 16/12 | Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | §30-31 |
| 17/13 | Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузка. | | |  | | | | | | | | 2 | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | | |  | §32-33 |
| 18/14 | Сила упругости. Закон Гука. | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | | |  | §34-35 |
| 19/15 | **Лабораторная работа №1**  **«Измерение жесткости пружины».** | | |  | | | | | | | | 2 | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | |  | Л.р.№1 |
| 20/16 | Силы трения. | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | | |  | §36-37 |
| 21/17 | Импульс и импульс силы. | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | §39-40 |
| 22/18 | Закон сохранения импульса. | | |  | | | | | | | | 2 | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | §41 |
| 23/19 | Реактивное движение. | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | §42-43 |
| 24/20 | Механическая работа. Мощность. | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | §42-43 |
| 25/21 | Механическая работа. Мощность | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | §47-48 |
| 26/22 | Решение задач | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | |  | | §49 |
| 27/23 | Механическая энергия тела и ее виды | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | §50 |
| 28/24 | Закон сохранения энергии в механике | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | |  |
| 29/25 | Механическая энергия тела и ее виды. Закон сохранения энергии в механике | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | |  |
| 30/26 | **Лабораторная работа №2**  **«Изучение закона сохранения механической энергии».** | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | Л.р.№2 |
| 31/27 | Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | | Прораб.матер. консп. |
| 32/28 | Решение задач | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | |  | |  |
| **33/29** | **Контрольная работа №1**по теме Механика | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | | | **1** | |  |
| 34/30 | Обобщающее занятие | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | |  |
| **Раздел 4** | **Молекулярная физика. Тепловые явления.** | | | |  | | | | | | | | **11** | | | | | | | **24** | | | | | |  | | | |  | |  |
| 35/1 | Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса молекул. Количество вещества. | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | |  | | §56-57 |
| 36/2 | Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. | | | |  | | | | | | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | |  | | §58 |
| 37/3 | Строение газообразных, жидких и твердых тел. | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | |  | | §59-60 |
| 38/4 | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | |  | | §61 |
| 39/5 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. | | | |  | | | | | | | | 2 | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | |  | | §63 |
| 40/6 | Температура и тепловое равновесие. | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | |  | | §64-65 |
| 41/7 | Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии. | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | |  | | §66 |
| 42/8 | Обобщающий урок. | | | |  | | | | | | | | 2 | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | |  | |  |
| 43/9 | Уравнение состояния идеального газа. | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | |  | | §68 |
| 44/10 | Газовые законы. | | | |  | | | | | | | | 2 | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | |  | | §69 |
| 45/11 | **Лабораторная работа №3**  **«Опытная проверка закона Гей-Люссака».** | | | |  | | | | | | | | 2 | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | |  | | Л.р.№3 |
| 46/12 | Насыщенный пар. Кипение. | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | |  | | §70-71 |
| 47/13 | Влажность воздуха. | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | |  | | §72 |
| 48/14 | Кристаллические и аморфные тела. | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | |  | | §73-74 |
| 49/15 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | |  | | §75-76 |
| 50/16 | Решение задач | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | |  | |  |
| 51/17 | Количество теплоты. | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | |  | | §77 |
| 52/18 | Первый закон термодинамики. | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | |  | | §78-79 |
| 53/19 | Необратимость процессов в природе.. | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | |  | | §80 |
| 54/20 | Второй закон термодинамики | | | | |  | | | | | | | | 2 | | | | | | | 1 | | | | | |  | | |  | | §81 |
| 55/21 | Принципы действия теплового двигателя. КПД тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | |  | | §82 |
| 56/22 | Решение задач | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | |  | |  |
| 57/23 | **Контрольная работа №2**по теме «Молекулярная физика» | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | | **1** | |  |
| 58/24 | Обобщающее занятие | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | | |  | |  |
| **Раздел 5** | **Основы электродинамики** | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | **20** | | | | | |  | |  | |  |
| 59/1 | Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | |  | | §84-86 |
| 60/2 | Закон Кулона. | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | |  | | §87 |
| 61/3 | Электрическое поле. | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | |  | | §90 |
| 62/4 | Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Силовые линии электрического поля. | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | **1** | | | | | |  | |  | | §91-92 |
| 63/5 | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | **1** | | | | | |  | |  | | §93-94 |
| 64/6 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал. | | | | | |  | | | | | | | | 3 | | | | | | | 1 | | | | | |  | |  | | §96-97 |
| 65/7 | Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | |  | |  | | §98 |
| 66/8 | Электроемкость. Конденсаторы Энергия заряженного конденсатора. | | | | | |  | | | | | | | | 1 | | | | | | | **1** | | | | | |  | |  | | §97, стр. 321;§98, стр.325 |
| 67/9 | Электрический ток. Сила тока. | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | |  | | §100 |
| 68/10 | Закон Ома для участка цепи. | | | | | |  | | | | | | | | 1 | | | | | | | **1** | | | | | |  | |  | | §101 |
| 69/11 | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | |  | |  | | §102 |
| 70/12 | **Лабораторная работа №4**  **«Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».** | | | | | | |  | | | | | | | | 2 | | | | | | | **1** | | | | |  | |  | |  |
| 71/13 | Работа и мощность постоянного тока. | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | |  | | §103 |
| 72/14 | Электродвижущая сила | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | | 1 | |  | | §104:§105 |
| 73/15 | Закон Ома для полной цепи. | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | |  | |  | | §106 |
| 74/16 | **Лабораторная работа №5**  **«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».** | | | | | | |  | | | | | | | | 2 | | | | | | | 1 | | | | | 1 | |  | | Л.р.№4 |
| 75/17 | Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | |  | |  | | §108-109 |
| 76/18 | Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | |  | |  | | §110 |
| 77/19 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | |  | | §112 |
| 78/20 | **Контрольная работа № 3** по теме «Основы электродинамики» | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | |  | | **1** | |  |
| **Раздел 6** | **Резерв** | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | **2** | | | | |  |  | | повт. матер.консп. |
| 79/1 | Повторение. Законы Ньютона, решение задач | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | |  |  | | повт. матер.консп. |
| 80/2 | Обобщающее занятие | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | | | 1 | | | | |  |  | |  |
|  | **Всего** | | | | | | | | |  | | | | | | | | **22** | | | | | | **80** | | | | | **5** | **3** | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тематический план**  **учебной дисциплины ОДп 03 Физика**  **по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, М.В. Чаругина «Физика. 11 класс. Базовый и профильный уровни»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **35.01.13 тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.**  **Курс второй 80 часов (2020-2021 уч. год)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1** | **Обобщение и систематизация ранее изученного материала** | | |  | | | | | | | 2 | | | | **9** | | |  | |  | 10 класс |
| 1/1 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля.. Силовые линии | | |  | | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §88-89 |
| 2/2 | Потенциальная энергия заряженного тела | | |  | | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §93 |
| 3/3 | Решение задач | | |  | | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §90 |
| 4/4 | Потенциал. Электростатического поля и разность потенциалов. | | |  | | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §94 |
| 5/5 | Электрический ток. Сила тока. Закон Ома | | |  | | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §100-101 |
| 6/6 | Решение задач | | |  | | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §102 |
| 7/7 | Работа и мощность | | |  | | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §104 |
| 8/8 | Электрический ток в различных средах | | |  | | | | | | | 1 | | | | 1 | | |  | |  | Прораб. Материал конспекта |
| 9/9 | Обобщающий урок | | |  | | | | | | | 1 | | | | 1 | | |  | |  |  |
| **Раздел 2** | **Основы Электродинамики** | | |  | | | | | | | **8** | | | | **14** | | | **2** | | **1** |  |
| 10/1 | Магнитное поле. Индукция магнитного поля | | |  | | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §1. §2 |
| 11/2 | Сила Ампера. | | |  | | | | | | | 1 | | | | 1 | | |  | |  | § 3 |
| 12/3 | ***Лабораторная работа №1***  «Наблюдение действия магнитного поля на ток». | | |  | | | | | | |  | | | |  | | |  | |  | Л.р.№1 |
| 13/4 | Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу Сила Лоренца. | | |  | | | | | | | 1 | | | | 1 | | |  | |  | §4 |
| 14/5 | Магнитные свойства вещества. | | |  | | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §6 |
| 15/6 | Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. | | |  | | | | | | | 2 | | | | 1 | | |  | |  | §7 |
| 16/7 | Правило Ленца. | | |  | | | | | | | 2 | | | |  | | |  | |  | §8 |
| 17/8 | Закон электромагнитной индукции. | | | |  | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §8, §10 |
| 18/9 | ***Лабораторная работа №2*** «Изучение явления электромагнитной индукции». | | | |  | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | Л.р.№2 |
| 19/10 | ЭДС индукции в движущихся проводниках | | | |  | | | | | | 1 | | | |  | | |  | |  | §9 |
| 20/11 | Явление самоиндукции Индуктивность. | | | |  | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §11 |
| 21/12 | Энергия магнитного поля тока. | | | |  | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §11 |
| 22/13 | Электромагнитное поле. | | | |  | | | | | | 1 | | | | 1 | | |  | |  | Сост. Опорный конспект |
| 23/14 | **Контрольная работа №1.** | | | |  | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | Повт.§9-16 |
| **Раздел 3.** | **Колебания и волны** | | | |  | | | | | | **4** | | | | **16** | | | **1** | |  |  |
| 24/1 | Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. | | | |  | | | | | | 2 | | | | 1 | | | 1 | |  | §13 |
| 25/2 | ***Лабораторная работа №3***  «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника». | | | |  | | | | | | 1 | | | | 1 | | |  | | 1 |  |
| 26/3 | Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. | | | |  | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §14 |
| 27/4 | Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс | | | |  | | | | | | 1 | | | | 1 | | |  | |  | §16 |
| 28/5 | Свободные колебания в колебательном контуре. | | | |  | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §17 |
| 29/6 | Период свободных электрических колебаний | | | |  | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §19 |
| 30/7 | Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. | | | |  | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §21 |
| 31/8 | Резонанс в электрической цепи. Автоколебания. | | | |  | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §23. §25 |
| 32/9 | Генерирование электрической энергии Трансформатор. Производство, использование и передача электрической энергии. | | | |  | | | | | | 1 | | | | 1 | | |  | |  | §26; §27 |
| 33/10 | Волновые явления. Характеристики волны. | | | |  | | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §29 |
| 34/11 | Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны. | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | 1 | | 1 | §30,§31 |
| 35/12 | Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.. | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §35 |
| 36/13 | Принципы радиосвязи. | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §37 |
| 37/14 | Свойства электромагнитных волн. | | | | |  | | | | |  | | | |  | | |  | |  | §39 |
| 38/15 | Радиолокация. Понятие о телевидении. | | | | |  | | | | | 2 | | | | 1 | | | 1 | |  | §40 |
| 39/16 | Обобщающий урок. Самостоятельная работа | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  |  |
| **Раздел 4.** | **Оптика** | | | | |  | | | | | **5** | | | | **16** | | | **4** | | **1** |  |
| 40/1 | Скорость света методы ее определения. | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §44 |
| 41/2 | Закон отражения света. | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §45; §43 |
| 42/3 | Закон преломления света. Полное внутреннее отражение.. | | | | |  | | | | | 2 | | | | 1 | | |  | |  | §47 |
| 43/4 | ***Лабораторная работа №4***«Измерение показателя преломления стекла». | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | | 1 | |  |  |
| 44/5 | Линза. Построение изображения в линзе. | | | | |  | | | | | 1 | | | | 1 | | |  | |  | §50 |
| 45/6 | Формула тонкой линзв | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §51 |
| 46/7 | ***Лабораторная работа №5***  «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | | 1 | |  |  |
| 47/8 | Дисперсия света. Интерференция света. | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  | |  | §53-54 |
| 48/9 | Дифракция света. | | | | |  | | | | | 2 | | | | 1 | | |  | |  | §56 |
| 49/10 | Дифракционная решетка. | | | | |  | | | | | 1 | | | | 1 | | |  | |  | §58 |
| 50/11 | | ***Лабораторная работа №6***  «Измерение длины световой волны». | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | | 1 |  |  |
| 51/12 | | Виды излучений. Источники света. | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §66 |
| 52/13 | | Виды спектров. Спектральный анализ. | | | | |  | | | | | 2 | | | | 1 | | |  |  | §67 |
| 53/14 | | ***Лабораторная работа №7***  «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | | 1 |  |  |
| 54/15 | | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн. | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §67; §68 |
| 55/16 | | **Контрольная работа №2.** | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  | 1 |  |
| **Раздел 5.** | | **Квантовая физика** | | | | |  | | | | | **5** | | | | **16** | | |  |  |  |
| 56/1 | | Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Пространство и время в теории относительности. | | | | |  | | | | | 2 | | | | 1 | | |  | 1 | §61; §62 |
| 57/2 | | Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией. | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §64 |
| 58/3 | | Гипотеза Планка о квантах Фотоэффект. | | | | |  | | | | |  | | | |  | | |  |  | §69; |
| 59/4 | | Теория фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Применение фотоэффекта. | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §70; §71 |
| 60/5 | | Химическое действие света | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §72 |
| 61/6 | | Давление света. | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  |  |
| 62/7 | | Строение атома. Опыты Резерфорда. | | | | |  | | | | | 2 | | | | 1 | | | 1 |  | §67 |
| 63/8 | | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §74, §75 |
| 64/9 | | Лазеры. | | | | |  | | | | | 2 | | | | 1 | | | 1 |  | §76 |
| 65/10 | | Строение атомного ядра. Ядерные силы | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §78 |
| 66/11 | | Энергия связи атомных ядер. | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §80 |
| 67/12 | | Обменная модель ядерного взаимодействия | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §86 |
| 68/13 | | Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Радиоактивные превращения. Открытие радиоактивности | | | | |  | | | | | 2 | | | | 1 | | | 1 |  | §82; §83 |
| 69/14 | | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §84; §85 |
| 70/15 | | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §86 |
| 71/16 | | Деление и синтез ядер. Ядерный реактор | | | | |  | | | | | 2 | | | | 1 | | | 1 |  | §87;§88 |
| **Раздел 6** | | **Резерв** | | | | |  | | | | |  | | | | 9 | | |  |  | §69 |
| 72/1 | | Электрический ток в различных средах, решение задач | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  | Консп. |
| 73/2 | | Повторение. Магнитное поле, решение задач. | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  |  |
| 74/3 | | Повторение Электрический ток. Сила тока. Закон Ома | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §67 |
| 75/4 | | Повторение Период свободных электрических колебаний | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  |  |
| 76/5 | | Повторение Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.. | | | | |  | | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §65 |
| 77/6 | | Волновые явления. Характеристики волны | | | | |  | | | | |  | | | |  | | |  |  | §65 |
| 78/7 | | Законы отражения преломления света. | | | | |  | | | | | 1 | | | | 1 | | |  | 1 |  |
| 79/8 | | Шкала электромагнитных волн. | | | | |  | | | | | 2 | | | | 1 | | |  |  |  |
| 80/9 | | | Повторение. Квантовая механика, решение задач. | | | | |  | | | |  | | | | 1 | | |  |  |  |
|  | | | **Всего за второй курс** | | | | |  | | | |  | | | | **80** | | | **7** | **2** |  |
| **Тематический план**  **учебной дисциплины ОДп 03 Физика**  **по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, М.В. Чаругина «Физика. 11 класс. Базовый и профильный уровни»** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **35.01.13 тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.**  **Курс третий 35часов (2020-2021 уч. год)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1** | | | **Повторение** | | | | |  | | | |  | | | | 4 | | |  |  |  |
| 1/1 | | | Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Пространство и время в теории относительности. | | | | | 1 | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §73 |
| 2/2 | | | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору | | | | |  | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §73 |
| 3/3 | | | Фотоэффект. Теория фотоэффекта | | | | |  | | | |  | | | | 1 | | |  |  |  |
| 4/4 | | | Строение атома. Опыты Резерфорда | | | | |  | | | |  | | | | 1 | | |  |  |  |
| **Раздел 2.** | | | **Квантовая физика** | | | | |  | | | | **5** | | | | **11** | | |  |  |  |
| 5/1 | | | Радиоактивность. | | | | |  | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §82 |
| 6/2 | | | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | | | | |  | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §84 |
| 7/3 | | | Решение задач | | | | |  | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §85 |
| 8/4 | | | Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. | | | | |  | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §87 |
| 9/5 | | | Деление ядер урана. Цепная реакция деления | | | | |  | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §88 |
| 10/6 | | | Ядерный реактор. | | | | |  | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §89 |
| 11/7 | | | Термоядерные реакции. | | | | |  | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §90 |
| 12/8 | | | Три этапа развития физики элементарных частиц. | | | | |  | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §95 |
| 13/9 | | | Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучений | | | | |  | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §96 |
| 14/10 | | | Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия . | | | | |  | | | |  | | | | 1 | | |  |  | §97-98 |
| 15/11 | | | Обобщающее занятие | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |  |  |
| **Раздел 3.** | | | **СТРОЕНИЕВСЕЛЕННОЙ** | | | | | |  | | | | 3 | | | **8** | | |  |  |  |
| 16/1 | | | Видимые движения небесных тел. Законы движения планет | | | | | |  | | | |  | | | 1 | | |  |  | §116-117 |
| 17/2 | | | Система Земля-Луна.. | | | | | |  | | | |  | | | 1 | | |  |  | §116-117 |
| 18/3 | | | Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы | | | | | |  | | | |  | | | 1 | | |  |  | §116-117 |
| 19/4 | | | Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. | | | | | |  | | | |  | | | 1 | | |  |  | §118 |
| 20/5 | | | Солнце − единственная звезда Солнечной системы. | | | | | |  | | | | 3 | | | 1 | | |  |  | §119 |
| 21/6 | | | Звезды. Эволюция звезд. | | | | | |  | | | |  | | | 1 | | |  |  | §119 |
| 22/7 | | | Галактики. Эволюция галактик. | | | | | |  | | | |  | | |  | | |  |  | §120-122 |
| 23/8 | | | Строение и эволюция Вселенной. | | | | | |  | | | |  | | |  | | |  |  |  |
| **Раздел 4.** | | | **ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ МИРАИ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛОБЩЕСТВА.** | | | | | |  | | | |  | | | **2** | | |  |  |  |
| 24/1 | | | Роль физических методов исследования в других естественных науках. | | | | | |  | | | |  | | | 1 | | |  |  | конспект |
| 25/2 | | | Влияние физики на общественное развитие и научно-технический прогресс. | | | | | |  | | | | 2 | | | 1 | | |  |  | доклад |
| **Раздел 5.** | | | **Резерв** | | | | | | |  | | | |  | | | **10** | |  | 1 |  |
| 26/1 | | | Повторение. Магнитное поле, решение задач. | | | | | | |  | | | |  | | | 1 | |  |  |  |
| 27/2 | | | Повторение. Колебания и волны, решение задач. | | | | | | |  | | | |  | | | 1 | |  |  |  |
| 28/3 | | | Повторение. Квантовая механика, решение задач. | | | | | | |  | | | |  | | | 1 | |  |  |  |
| 29/4 | | | Повторение. Законы Ньютона, решение задач | | | | | | |  | | | |  | | | 1 | |  |  |  |
| 30/5 | | | Повторение. 1 закон термодинамики, решение задач. | | | | | | |  | | | |  | | | 1 | |  |  |  |
| 31/6 | | | Решение задач с кратким ответом | | | | | | |  | | | |  | | | 1 | |  |  |  |
| 32/7 | | | Решение тренировочных задач | | | | | | |  | | | |  | | | 1 | |  |  |  |
| 33/8 | | | Решение тренировочных задач | | | | | | |  | | | |  | | | 1 | |  |  |  |
| 34/9 | | | **Контрольная работа № 1** | | | | | | |  | | | |  | | | **1** | | 1 |  |  |
| 35/10 | | | Обобщающее занятие | | | | | | |  | | | |  | | |  | |  |  |  |
|  | | | **Итого за третий курс** | | | | | | |  | | | | **10** | | | **35** | |  | 1 |  |
|  | | | **Всего по дисциплине** | | | | | | |  | | | | **53** | | | **185** | | **12** | **5** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тематический план**  **учебной дисциплины ОДп. 03 Физика**  **по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, М.В. Чаругина «Физика. 11 класс. Базовый и профильный уровни»** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **15.01.05 сварщик (электросварочные и газосварочные работы).**  **Курс второй 87 часов (2020-2021 уч. год)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1** | **Обобщение и систематизация ранее изученного материала** | | |  | | | | | 2 | | **9** | |  | |  | 10 класс |
| 1/1 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля.. Силовые линии | | |  | | | | |  | | 1 | |  | |  | §88-89 |
| 2/2 | Потенциальная энергия заряженного тела | | |  | | | | |  | | 1 | |  | |  | §93 |
| 3/3 | Решение задач | | |  | | | | |  | | 1 | |  | |  | §90 |
| 4/4 | Потенциал. Электростатического поля и разность потенциалов. | | |  | | | | |  | | 1 | |  | |  | §94 |
| 5/5 | Электрический ток. Сила тока. Закон Ома | | |  | | | | |  | | 1 | |  | |  | §100-101 |
| 6/6 | Решение задач | | |  | | | | |  | | 1 | |  | |  | §102 |
| 7/7 | Работа и мощность | | |  | | | | |  | | 1 | |  | |  | §104 |
| 8/8 | Электрический ток в различных средах | | |  | | | | | 1 | | 1 | |  | |  | Прораб. Материал конспекта |
| 9/9 | Обобщающий урок | | |  | | | | | 1 | | 1 | |  | |  |  |
| **Раздел 2** | **Основы Электродинамики** | | |  | | | | | **8** | | **16** | | **2** | | **1** |  |
| 10/1 | Магнитное поле. Индукция магнитного поля | | |  | | | | |  | | 1 | |  | |  | §1. §2 |
| 11/2 | Сила Ампера. | | |  | | | | | 1 | | 1 | |  | |  | § 3 |
| 12/3 | ***Лабораторная работа №1***  «Наблюдение действия магнитного поля на ток». | | |  | | | | |  | |  | |  | |  | Л.р.№1 |
| 13/4 | Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу Сила Лоренца. | | |  | | | | | 1 | | 1 | |  | |  | §4 |
| 14/5 | Магнитные свойства вещества. | | |  | | | | |  | | 1 | |  | |  | §6 |
| 15/6 | Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. | | |  | | | | | 2 | | 1 | |  | |  | §7 |
| 16/7 | Правило Ленца. | | |  | | | | | 2 | | 1 | |  | |  | §8 |
| 17/8 | Закон электромагнитной индукции. | | | |  | | | |  | | 1 | |  | |  | §8, §10 |
| 18/9 | ***Лабораторная работа №2*** «Изучение явления электромагнитной индукции». | | | |  | | | |  | | 1 | |  | |  | Л.р.№2 |
| 19/10 | ЭДС индукции в движущихся проводниках | | | |  | | | | 1 | | 1 | |  | |  | §9 |
| 20/11 | Явление самоиндукции Индуктивность. | | | |  | | | |  | | 1 | |  | |  | §11 |
| 21/12 | Энергия магнитного поля тока. | | | |  | | | |  | | 1 | |  | |  | §11 |
| 22/13 | Электромагнитное поле. | | | |  | | | | 1 | | 1 | |  | |  | Сост. Опорный конспект |
| 23/14 | Решение задач | | | |  | | | |  | |  | |  | |  | Повт.§9-16 |
| 24/15 | Обобщение и систематизация изученного | | | |  | | | |  | | 1 | |  | |  |  |
| 25/15 | **Контрольная работа №1.** | | | |  | | | |  | | 1 | | 1 | |  |  |
| **Раздел 3.** | **Колебания и волны** | | | |  | | | | **4** | | **17** | | **1** | |  |  |
| 26/1 | Свободные и вынужденные колебания. | | | |  | | | |  | |  | |  | |  | §13 |
| 27/2 | Математический маятник. | | | |  | | | | 2 | | 1 | | 1 | |  | §13 |
| 28/3 | ***Лабораторная работа №3***  «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника». | | | |  | | | | 1 | | 1 | |  | | 1 |  |
| 29/4 | Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. | | | |  | | | |  | | 1 | |  | |  | §14 |
| 30/5 | Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс | | | |  | | | | 1 | | 1 | |  | |  | §16 |
| 31/6 | Свободные колебания в колебательном контуре. | | | |  | | | |  | | 1 | |  | |  | §17 |
| 32/7 | Период свободных электрических колебаний | | | |  | | | |  | | 1 | |  | |  | §19 |
| 33/8 | Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. | | | |  | | | |  | | 1 | |  | |  | §21 |
| 34/9 | Резонанс в электрической цепи. Автоколебания. | | | |  | | | |  | | 1 | |  | |  | §23. §25 |
| 35/10 | Генерирование электрической энергии Трансформатор. Производство, использование и передача электрической энергии. | | | |  | | | | 1 | | 1 | |  | |  | §26; §27 |
| 36/11 | Волновые явления. Характеристики волны. | | | |  | | | |  | | 1 | |  | |  | §29 |
| 37/12 | Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны. | | | | |  | | |  | |  | | 1 | | 1 | §30,§31 |
| 38/13 | Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.. | | | | |  | | |  | | 1 | |  | |  | §35 |
| 39/14 | Принципы радиосвязи. | | | | |  | | |  | | 1 | |  | |  | §37 |
| 40/15 | Свойства электромагнитных волн. | | | | |  | | |  | |  | |  | |  | §39 |
| 41/16 | Радиолокация. Понятие о телевидении. | | | | |  | | | 2 | | 1 | | 1 | |  | §40 |
| 42/17 | Самостоятельная работа | | | | |  | | |  | | 1 | |  | |  |  |
| **Раздел 4.** | **Оптика** | | | | |  | | | **5** | | **17** | | **4** | | **1** |  |
| 43/1 | Скорость света методы ее определения. | | | | |  | | |  | | 1 | |  | |  | §44 |
| 44/2 | Закон отражения света. | | | | |  | | |  | | 1 | |  | |  | §45; §43 |
| 45/3 | Закон преломления света. Полное внутреннее отражение.. | | | | |  | | | 2 | | 1 | |  | |  | §47 |
| 46/4 | ***Лабораторная работа №4***«Измерение показателя преломления стекла». | | | | |  | | |  | | 1 | | 1 | |  |  |
| 47/5 | Линза. Построение изображения в линзе. | | | | |  | | | 1 | | 1 | |  | |  | §50 |
| 48/6 | Формула тонкой линзв | | | | |  | | |  | | 1 | |  | |  | §51 |
| 49/7 | ***Лабораторная работа №5***  «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». | | | | |  | | |  | | 1 | | 1 | |  |  |
| 50/8 | Дисперсия света. Интерференция света. | | | | |  | | |  | | 1 | |  | |  | §53-54 |
| 51/9 | Дифракция света. | | | | |  | | | 2 | | 1 | |  | |  | §56 |
| 51/10 | Дифракционная решетка. | | | | |  | | | 1 | | 1 | |  | |  | §58 |
| 53/11 | | ***Лабораторная работа №6***  «Измерение длины световой волны». | | | | |  | | |  | | 1 | | 1 |  |  |
| 54/12 | | Виды излучений. Источники света. | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  | §66 |
| 55/13 | | Виды спектров. Спектральный анализ. | | | | |  | | | 2 | | 1 | |  |  | §67 |
| 56/14 | | ***Лабораторная работа №7***  «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». | | | | |  | | |  | | 1 | | 1 |  |  |
| 57/15 | | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн. | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  | §67; §68 |
| 58/16 | | Решение задач | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  |  |
| 59/17 | | **Контрольная работа №2.** | | | | |  | | |  | | 1 | |  | 1 |  |
| **Раздел 5.** | | **Квантовая физика** | | | | |  | | | **5** | | **18** | |  |  |  |
| 60/1 | | Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Пространство и время в теории относительности. | | | | |  | | | 2 | | 1 | |  | 1 | §61; §62 |
| 61/2 | | Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией. | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  | §64 |
| 62/3 | | Гипотеза Планка о квантах Фотоэффект. | | | | |  | | |  | |  | |  |  | §69; |
| 63/4 | | Теория фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Применение фотоэффекта. | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  | §70; §71 |
| 64/5 | | Химическое действие света | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  | §72 |
| 65/6 | | Давление света. | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  |  |
| 66/7 | | Строение атома. Опыты Резерфорда. | | | | |  | | | 2 | | 1 | | 1 |  | §67 |
| 67/8 | | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  | §74, §75 |
| 68/9 | | Лазеры. | | | | |  | | | 2 | | 1 | | 1 |  | §76 |
| 69/10 | | Строение атомного ядра. Ядерные силы | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  | §78 |
| 70/11 | | Энергия связи атомных ядер. | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  | §80 |
| 71/12 | | Обменная модель ядерного взаимодействия | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  | §86 |
| 72/13 | | Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Радиоактивные превращения. Открытие радиоактивности | | | | |  | | | 2 | | 1 | | 1 |  | §82; §83 |
| 73/14 | | Закон радиоактивного распада. | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  | §84 |
| 74/15 | | Период полураспада. Изотопы. | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  | §85 |
| 75/16 | | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | | | | |  | | | 2 | | 1 | | 1 |  | §86 |
| 76/17 | | Деление и синтез ядер. | | | | |  | | |  | |  | |  |  | §87; |
| 77/18 | | Ядерный реактор | | | | |  | | |  | |  | |  |  | §88 |
| **Раздел 6** | | **Резерв** | | | | | 4 | | |  | | 10 | |  |  | §69 |
| 78/1 | | Электрический ток в различных средах, решение задач | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  | Консп. |
| 79/2 | | Повторение. Магнитное поле, решение задач. | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  |  |
| 80/3 | | Повторение Электрический ток. Сила тока. Закон Ома | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  | §67 |
| 81/4 | | Повторение Период свободных электрических колебаний | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  |  |
| 82/5 | | Повторение Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.. | | | | |  | | |  | | 1 | |  |  | §65 |
| 83/6 | | Волновые явления. Характеристики волны | | | | |  | | |  | |  | |  |  | §65 |
| 84/7 | | Законы отражения преломления света. | | | | |  | | | 1 | | 1 | |  | 1 |  |
| 85/8 | | Шкала электромагнитных волн. | | | | |  | | | 2 | | 1 | |  |  |  |
| 85/9 | | | Повторение. Квантовая механика, решение задач. | | | | |  | |  | | 1 | |  |  |  |
| 87/10 | | | Обобщающее занятие | | | | |  | |  | | 1 | |  |  |  |
|  | | | **Всего за второй курс** | | | | |  | |  | | **87** | | **7** | **2** |  |

**Поурочно-тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА ОДп. 02 (профессии 15.01.05 «сварщик, электросварочные газосварочные работы»), второй курс-131 час; третий курс-24 часа.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шифр**  **раздела, темы** | | **Наименованиеразделов и тем** | **Количествочасов** | | | | **Домашнеезадание** |
| **СРО** | | **Обязательнойаудиторнойнагрузки** | |
| **Всегочасов** | **Контрольныхработ** |
| **Курс второй 131 час** | | | | | | |  |
| **Раздел 1** | **Тригонометрические функции** | |  | **16** | | **1** | ГЛ.7 |
| 1/1 | Область определения и множество значений тригонометрических функций | |  | 1 | |  | §38.№691(3,5),694(г) |
| 2/2 | Область определения и множество значений тригонометрических функций | |  | 1 | |  | №697,стр204 |
| 3/3 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрическихфункций | |  | 1 | |  | §39,№704(1,3) |
| 4/4 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрическихфункций | |  | 1 | |  | §39,№705-706 |
| 5/5 | Свойства функции y = cosx и ее график | | 1 | 1 | |  | §40,№714 |
| 6/6 | Свойства функции y= cosx и ее график | |  | 1 | |  | §40,№716 |
| 7/7 | Свойства функции y =sinxи ее график | |  | 1 | |  | §41,№723 |
| 8/8 | Свойства функции y =sinxи ее график | | 1 | 1 | |  | §41,№729(1),728(2) |
| 9/9 | Свойства функции y=tgx, y =сtgxи ее график | |  | 1 | |  | §42,№743(1) |
| 10/10 | Свойства функции y=tgx, y =сtgxи ее график | |  | 1 | |  | §42,№739 |
| 11/11 | Обратныетригонометрическиефункции | |  | 1 | |  | §43.№764 |
| 12/12 | Обратныетригонометрическиефункции | |  | 1 | |  | §43,№765 |
| 13/13 | Решение упражнений | |  | 1 | |  | §40-42.№770 |
| 14/14 | Урок обобщения и систематизации знаний | |  | 1 | |  | §41-43,№774 |
| 15/15 | Урок обобщения и систематизации знаний | | 1 | 1 | |  | №758(2) |
| 16/16 | **Контрольнаяработа №1** | | 1 |  | | **1** |  |
| **Раздел2** | **Векторы в пространстве** | | **1** | **8** | | **1** | Геометрия: гл. 4 |
| 17/1 | Понятие вектора в пространстве | |  | 1 | |  | п.38-39.№321 |
| 18/2 | Сложение и вычитание векторов | |  | 1 | |  | п.40. 41№.335 |
| 19/3 | Умножение вектора на число | |  | 1 | |  | №344, п.42 |
| 20/4 | Компланарные векторы | |  | 1 | |  | п.43, №336 |
| 21/5 | Компланарные векторы | |  | 1 | |  | §№359 |
| 22/6 | Решение задач | |  | 1 | |  | §п.45 №350 |
| 23/7 | Урок обобщения и систематизации знаний | | 1 | 1 | |  | §38-45,№376,стр.99 |
| 24/8 | **Контрольная работа №2** | |  |  | | **1** |  |
| **Раздел3** | **Метод координат в пространстве** | |  | **9** | | **1** | Глава 5 |
| 25/1 | Координаты точки. Координаты вектора. | |  | 1 | |  | §п.46 3400(а.б) |
| 26/2 | Координаты точки. Координаты вектора. | | 1 | 1 | |  | п.47, №421;430 |
| 27/3 | Скалярное произведение векторов | |  | 1 | |  | §2.п.50-51,№447 |
| 28/4 | Скалярное произведение векторов | |  | 1 | |  | §3,п№453,461 |
| 29/5 | Движения | |  | 1 | |  | §3.п.54, №482 |
| 30/6 | Движения | |  | 1 | |  | §3,№490 |
| 31/7 | Решение задач | |  | 1 | |  | §1-3; № 492 |
| 32/8 | Урок обобщения и систематизации знаний | | 1 | 1 | |  | §1-3,п.55-57,№501;518 |
| 33/9 | **Контрольная работа №3** | |  |  | | **1** |  |
| **Раздел4** | **Производная и ее геометрический смысл** | | **4** | **12** | | **1** | Алгебра:ГЛ.7 |
| 34/1 | Производная | |  | 1 | |  | §44.№752780(1) |
| 35/2 | Производнаястепеннойфункции | | 1 | 1 | |  | §45,3731.796 |
| 36/3 | Производнаястепеннойфункции | |  | 1 | |  | §45,№800 |
| 37/4 | Правиладифференцирования | |  | 1 | |  | §46,№814(1) |
| 38/5 | Правиладифференцирования | | 1 | 1 | |  | §46.№817(2),821 |
| 39/6 | Производные некоторых элементарныхфункций | |  | 1 | |  | §47.разобратьп.3,стр.247 |
| 40/7 | Производные некоторых элементарныхфункций | |  | 1 | |  | §№831.849(2),850(1-3) |
| 41/8 | Геометрическийсмыслпроизводной | | 1 | 1 | |  | §48.№859.861(1) |
| 42/9 | Геометрическийсмыслпроизводной | | 1 | 1 | |  | §48.№860 |
| 43/10 | Решение задач | |  | 1 | |  | §48.№864 |
| 44/11 | Урок обобщения и систематизации знаний | |  | 1 | |  | §44-48.№873;879 |
| 45/12 | **Контрольная работа №4** | |  | 1 | | **1** |  |
| **Раздел5** | **Применение производной к исследованию функций** | | **2** | **16** | | **1** | **ГЛ. 9** |
| 46/1 | Возрастание и убываниефункции | |  | 1 | |  | §49,№900(1,3) |
| 47/2 | Возрастание и убываниефункции | |  | 1 | |  | №902(2) |
| 48/3 | Экстремумыфункции | |  | 1 | |  | §50,№912(1) |
| 49/4 | Экстремумыфункции | |  | 1 | |  | №916(2),920(3) |
| 50/5 | Решение упражнений | |  | 1 | |  | №956.959,961(3) |
| 51/6 | Применение производной к построению графиковфункций | |  |  | | 1 | §51.№925 |
| 52/7 | Применение производной к построению графиковфункций | | 1 | 1 | |  | №927(1).930(1) |
| 53/8 | Применение производной к построению графиковфункций | |  | 1 | |  | §51.№931,984(2) |
| 54/9 | Решение упражнений | |  | 1 | |  | §50-51.№918,919(3) |
| 55/10 | Наибольшее и наименьшее значения функции | | 1 | 1 | |  | §52.№936 |
| 56/11 | Наибольшее и наименьшее значения функции | |  | 1 | |  | §52.№944(1) |
| 57/12 | Наибольшее и наименьшее значения функции | |  | 1 | |  | §52№946 (1), |
| 58/13 | Наибольшее и наименьшее значения функции | |  | 1 | |  | §52,№947 |
| 59/14 | Наибольшее и наименьшее значения функции | | 1 | 1 | |  | §52,№949 |
| 60/15 | Урок обобщения и систематизации знаний | |  | 1 | |  | §49,52,№957(1),945 |
| 61/16 | **Контрольная работа №5** | | 1 | 1 | | **1** |  |
| **Раздел6** | **Цилиндр. Конус** | | **4** | **9** | | **1** | **Геометрия, глава 6** |
| 62/1 | Цилиндр | |  | 1 | |  | п.59.№523(2) |
| 63/2 | Цилиндр | | 1 | 1 | |  | п.60,№530 |
| 64/3 | Конус | |  | 1 | |  | п.61,№548 |
| 65/4 | Конус | |  | 1 | |  | п.62.№559 |
| 66/5 | Конус | | 1 | 1 | |  | п.59-62.№553 |
| 67/6 | Решение задач | |  | 1 | |  | п.60-61,№567 |
| 68/7 | Решение задач | | 2 | 1 | |  | 565 |
| 69/8 | Урок обобщения и систематизации знаний | |  | 1 | |  | №562, |
| 70/9 | **Контрольная работа №6** | |  | 1 | | **1** |  |
| **Раздел7** | **Сфера** | | **2** | **9** | | **1** | **Глава 7** |
| 71/1 | Сфера и шар. | |  | 1 | |  | §3.п.64-65.№573 |
| 72/2 | Уравнение сферы. | |  | 1 | |  | №575 |
| 73/3 | Взаимное расположение сферы и плоскости | | 1 | 1 | |  | §3,п.65-66,№586 |
| 74/4 | Касательная плоскость к сфере | |  | 1 | |  | §3,п.67. №589 |
| 75/5 | Площадь сферы | |  | 1 | |  | п.68.№601 |
| 76/6 | Решение задач | | **1** | 1 | |  | п.68.№607. 613 |
| 77/7 | Решение задач | | 1 | 1 | |  | отв. на вопр. к гл., стр152 |
| 78/8 | Урок обобщения и систематизации знаний | |  | 1 | |  | §3, п 64-67; №553 |
| 79/9 | **Контрольная работа №7** | |  | 1 | | **1** |  |
| **Раздел 8** | **Интеграл** | | **6** | **16** | | **1** | **Глава 10** |
| 80/1 | Первообразная | |  | 1 | |  | §54,№984 |
| 81/2 | Первообразная | |  | 1 | |  | §54(таблица).№987 |
| 82/3 | Правила нахождения первообразной | | 1 | 1 | |  | §55.№988(2) |
| 83/4 | Правила нахождения первообразной | |  | 1 | |  | §55,№990 |
| 84/5 | Решение упражнений | | 1 | 1 | |  | №960,993 |
| 85/6 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | |  | 1 | |  | §56.31000(1) |
| 86/7 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | |  | 1 | |  | №1003 |
| 87/8 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | | 1 | 1 | |  | §56.№1005 |
| 88/9 | Вычисление интегралов | |  | 1 | |  | §57.№1004 |
| 89/10 | Вычисление интегралов | |  | 1 | |  | §57,№1002 |
| 90/11 | Вычисление площадей с помощьюинтегралов | | 1 | 1 | |  | №1011(2) |
| 91/12 | Вычисление площадей с помощьюинтегралов | |  | 1 | |  | №1014(2) |
| 92/13 | Применение интеграла к решению практическихзадач | | 1 | 1 | |  | §56-57. №1020 |
| 93/14 | Урок обобщения и систематизации знаний | |  | 1 | |  | §54-55,31023 |
| 94/15 | Урок обобщения и систематизации знаний | | 1 | 1 | |  | §55-57.№1026 |
| 95/16 | **Контрольная работа №8** | |  | 1 | | **1** |  |
| **Раздел 9** | **Комбинаторика** | | **2** | **10** | | **1** | Глава 11 |
| 96/1 | Правилопроизведения | |  | 1 | |  | §60.№1043(1) |
| 97/2 | Перестановки | | 1 | 1 | |  | §61.№1059.1063 |
| 98/3 | Размещения | |  | 1 | |  | §62.№1072(1.5) |
| 99/4 | Размещения | |  | 1 | |  | №1074 |
| 100/5 | Сочетания и ихсвойства | |  | 1 | |  | §63.№1080 |
| 101/6 | Сочетания и их свойства | |  | 1 | |  | №1087.1090 |
| 102/7 | Бином Ньютона | |  | 1 | |  | §64.№1092(2) |
| 103/8 | Решение задач | | 1 | 1 | |  | §64; §62; №1073 |
| 104/9 | Урок обобщения и систематизации знаний | |  | 1 | |  | §60-64,№1096(4.6) |
| 105/10 | **Контрольная работа №9** | |  | 1 | | **1** |  |
| **Раздел10** | **Элементытеориивероятностей. Статистика** | | **1** | **12** | | **1** | Глава 12 |
| 106/1 | События | |  | 1 | |  | §65.№1115 |
| 107/2 | Комбинации событий. Противоположное событие. | |  | 1 | |  | §65.№1116 |
| 108/3 | Вероятность события | |  | 1 | |  | §66.№1117 |
| 109/4 | Сложение вероятностей | |  | 1 | |  | §67.№1126 |
| 110/5 | Независимые события. Умножение вероятностей. | |  | 1 | |  | §68.69.№1129 |
| 111/6 | Статистическая вероятность. | |  | 1 | |  | §70.№1156 |
| 112/7 | Случайные величины | |  | 1 | |  | §71,№1180 |
| 113/8 | Центральные тенденции | |  | 1 | |  | §73,№1201(2) |
| 114/9 | Меры разброса | |  | 1 | |  | №1205 |
| 115/10 | Решение задач | | 1 | 1 | |  | §65-73 |
| 116/11 | Урок обобщения и систематизации знаний | |  | 1 | |  | №1207-1209 |
| 117/12 | **Контрольнаяработа№10** | |  | 1 | | **1** |  |
| **Раздел11** | **Обобщение и систематизация изученного за год материала** | | **3** | **14** | | **1** |  |
| 118/1 | Уроки обобщения и систематизации за 7-11 классы: Числа и алгебраические преобразования | |  | 1 | |  | Стр.400.31228-1237 |
| 119/2 | Уравнения | |  | 1 | |  | Стр.408-411,№1324,1336 |
| 120/3 | Неравенства | | 1 | 1 | |  | №1393 |
| 121/4 | Углы и отрезки, связанные с окружностью | |  | 1 | |  | §1.стр187№826 |
| 122/5 | Вписанный четырехугольник | |  | 1 | |  | §1.П88,№819 |
| 123/6 | Описанный четырехугольник | | 1 | 1 | |  | §1,п89,№834 |
| 124/7 | Решение треугольников | |  | 1 | |  | §2,№836,843 |
| 125/8 | Метод координат в пространстве | |  | 1 | |  | стр.2-8,№11-13 |
| 126/9 | Возрастание и убывание функции | |  | 1 | |  | §49,№798 |
| 127/10 | Наибольшее и наименьшее значения функции | |  | 1 | |  | §52.№936 |
| 128/11 | Применение производной к построению графиков функции | |  | 1 | |  | §51.№931,984(2) |
| 129/12 | Первообразная. Правила нахождения первообразной | |  | 1 | |  | §54(таблица).№987 |
| 130/13 | Решение упражнений | | 1 | 1 | |  | Реш. тестовые задания |
| 131/14 | **Контрольная работа №11** | |  | 1 | | **1** |  |
|  | **Всего за 2 курс** | | **34** | **131** | | **11** |  |

**Поурочно-тематический план и содержание учебной дисциплины ОДп 02 МАТЕМАТИКА на 2020-2021 уч. Г.(профессия 35.01.13 «тракторист-машинист с/х производства») второй курс-125 часов; третий курс-30 часов.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шифр**  **раздела, темы** | **Наименованиеразделов и тем** | **Количествочасов** | | | | **Домашнеезадание** |
| **СРО** | | **Обязательнойаудиторнойнагрузки** | |
| **Всегочасов** | **Контрольныхработ** |
| **Курсвторой 125 часов** | | | | | |  |
| **Раздел 1** | **Тригонометрические функции** |  | **16** | | **1** | ГЛ.7 |
| 1/1 | Область определения и множество значений тригонометрических функций |  | 1 | |  | §38.№691(3,5),694(г) |
| 2/2 | Область определения и множество значений тригонометрических функций |  | 1 | |  | №697,стр204 |
| 3/3 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрическихфункций |  | 1 | |  | §39,№704(1,3) |
| 4/4 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрическихфункций |  | 1 | |  | §39,№705-706 |
| 5/5 | Свойства функции y = cosx и ее график | 1 | 1 | |  | §40,№714 |
| 6/6 | Свойства функции y= cosx и ее график |  | 1 | |  | §40,№716 |
| 7/7 | Свойства функции y =sinxи ее график |  | 1 | |  | §41,№723 |
| 8/8 | Свойства функции y =sinxи ее график | 1 | 1 | |  | §41,№729(1),728(2) |
| 9/9 | Свойства функции y=tgx, y =сtgxи ее график |  | 1 | |  | §42,№743(1) |
| 10/10 | Свойства функции y=tgx, y =сtgxи ее график |  | 1 | |  | §42,№739 |
| 11/11 | Обратныетригонометрическиефункции |  | 1 | |  | §43.№764 |
| 12/12 | Обратныетригонометрическиефункции |  | 1 | |  | §43,№765 |
| 13/13 | Решение упражнений |  | 1 | |  | §40-42.№770 |
| 14/14 | Урок обобщения и систематизации знаний |  | 1 | |  | §41-43,№774 |
| 15/15 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 1 | |  | №758(2) |
| 16/16 | **Контрольнаяработа №1** | 1 |  | | **1** |  |
| **Раздел2** | **Векторы в пространстве** | **1** | **8** | | **1** | Геометрия: гл. 4 |
| 17/1 | Понятие вектора в пространстве |  | 1 | |  | п.38-39.№321 |
| 18/2 | Сложение и вычитание векторов |  | 1 | |  | п.40. 41№.335 |
| 19/3 | Умножение вектора на число |  | 1 | |  | №344, п.42 |
| 20/4 | Компланарные векторы |  | 1 | |  | п.43, №336 |
| 21/5 | Компланарные векторы |  | 1 | |  | §№359 |
| 22/6 | Решение задач |  | 1 | |  | §п.45 №350 |
| 23/7 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 1 | |  | §38-45,№376,стр.99 |
| 24/8 | **Контрольная работа №2** |  |  | | **1** |  |
| **Раздел3** | **Метод координат в пространстве** |  | **8** | | **1** | Глава 5 |
| 25/1 | Координаты точки. Координаты вектора. |  | 1 | |  | §п.46 3400(а.б) |
| 26/2 | Координаты точки. Координаты вектора. | 1 | 1 | |  | п.47, №421;430 |
| 27/3 | Скалярное произведение векторов |  | 1 | |  | §2.п.50-51,№447 |
| 28/4 | Скалярное произведение векторов |  | 1 | |  | §3,п№453,461 |
| 29/5 | Движения |  | 1 | |  | §3.п.54, №482 |
| 30/6 | Движения |  | 1 | |  | §3,№490 |
| 31/7 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 1 | |  | §1-3,п.55-57,№501;518 |
| 32/8 | **Контрольная работа №3** |  |  | | **1** |  |
| **Раздел4** | **Производная и ее геометрический смысл** | **10** | **4** | | **1** | Алгебра:ГЛ.7 |
| 33/1 | Производная |  | 1 | |  | §44.№752780(1) |
| 34/2 | Производнаястепеннойфункции | 1 | 1 | |  | §45,3731.796 |
| 35/3 | Производнаястепеннойфункции |  | 1 | |  | §45,№800 |
| 36/4 | Правиладифференцирования |  | 1 | |  | §46,№814(1) |
| 37/5 | Правиладифференцирования | 1 | 1 | |  | §46.№817(2),821 |
| 38/6 | Производные некоторых элементарныхфункций |  | 1 | |  | §47.разобратьп.3,стр.247 |
| 39/7 | Производные некоторых элементарныхфункций |  | 1 | |  | §№831.849(2),850(1-3) |
| 40/8 | Геометрическийсмыслпроизводной | 1 | 1 | |  | §48.№859.861(1) |
| 41/9 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 1 | |  | §44-48.№873;879 |
| 42/10 | **Контрольная работа №4** |  | 1 | | **1** |  |
| **Раздел5** | **Применение производной к исследованию функций** | **2** | **16** | | **1** | **ГЛ. 9** |
| 43/1 | Возрастание и убываниефункции |  | 1 | |  | §49,№900(1,3) |
| 44/2 | Возрастание и убываниефункции |  | 1 | |  | №902(2) |
| 45/3 | Экстремумыфункции |  | 1 | |  | §50,№912(1) |
| 46/4 | Экстремумыфункции |  | 1 | |  | №916(2),920(3) |
| 47/5 | Решение упражнений |  | 1 | |  | №956.959,961(3) |
| 48/6 | Применение производной к построению графиковфункций |  |  | | 1 | §51.№925 |
| 49/7 | Применение производной к построению графиковфункций | 1 | 1 | |  | №927(1).930(1) |
| 50/8 | Применение производной к построению графиковфункций |  | 1 | |  | §51.№931,984(2) |
| 51/9 | Решение упражнений |  | 1 | |  | §50-51.№918,919(3) |
| 52/10 | Наибольшее и наименьшее значения функции |  | 1 | |  | §52.№936 |
| 53/11 | Наибольшее и наименьшее значения функции |  | 1 | |  | §52.№944(1) |
| 54/12 | Наибольшее и наименьшее значения функции |  | 1 | |  | §52№946 (1), |
| 55/13 | Наибольшее и наименьшее значения функции |  | 1 | |  | §52,№947 |
| 56/14 | Наибольшее и наименьшее значения функции | 1 | 1 | |  | §52,№949 |
| 57/15 | Урок обобщения и систематизации знаний |  | 1 | |  | §49,52,№957(1),945 |
| 58/16 | **Контрольная работа №5** |  | 1 | | **1** |  |
| **Раздел6** | **Цилиндр. Конус** | **4** | **8** | | **1** | **Геометрия, глава 6** |
| 59/1 | Цилиндр |  | 1 | |  | п.59.№523(2) |
| 60/2 | Цилиндр | 1 | 1 | |  | п.60,№530 |
| 61/3 | Конус |  | 1 | |  | п.61,№548 |
| 62/4 | Конус |  | 1 | |  | п.62.№559 |
| 63/5 | Конус | 1 | 1 | |  | п.59-62.№553 |
| 64/6 | Решение задач |  | 1 | |  | п.60-61,№567 |
| 65/7 | Урок обобщения и систематизации знаний | 2 | 1 | |  | №562, 565 |
| 66/8 | **Контрольная работа №6** |  | 1 | | **1** |  |
| **Раздел7** | **Сфера** | **2** | **8** | | **1** | **Глава 7** |
| 67/1 | Сфера и шар. |  | 1 | |  | §3.п.64-65.№573 |
| 68/2 | Уравнение сферы. |  | 1 | |  | №575 |
| 69/3 | Взаимное расположение сферы и плоскости | 1 | 1 | |  | §3,п.65-66,№586 |
| 70/4 | Касательная плоскость к сфере |  | 1 | |  | §3,п.67. №589 |
| 71/5 | Площадь сферы |  | 1 | |  | П.68.№601 |
| 72/6 | Решение задач |  | 1 | |  | П.68.№607. 613 |
| 73/7 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 1 | |  | §отв. На вопр. К гл., стр152 |
| 74/8 | **Контрольная работа №7** |  | 1 | | **1** |  |
| **Раздел 8** | **Интеграл** | **6** | **16** | | **1** | **Глава 10** |
| 75/1 | Первообразная |  | 1 | |  | §54,№984 |
| 76/2 | Первообразная |  | 1 | |  | §54(таблица).№987 |
| 77/3 | Правила нахождения первообразной | 1 | 1 | |  | §55.№988(2) |
| 78/4 | Правила нахождения первообразной |  | 1 | |  | §55,№990 |
| 79/5 | Решение упражнений | 1 | 1 | |  | №960,993 |
| 80/6 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл |  | 1 | |  | §56.31000(1) |
| 81/7 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл |  | 1 | |  | №1003 |
| 82/8 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | 1 | 1 | |  | §56.№1005 |
| 83/9 | Вычисление интегралов |  | 1 | |  | §57.№1004 |
| 84/10 | Вычисление интегралов |  | 1 | |  | §57,№1002 |
| 85/11 | Вычисление площадей с помощьюинтегралов | 1 | 1 | |  | №1011(2) |
| 86/12 | Вычисление площадей с помощьюинтегралов |  | 1 | |  | №1014(2) |
| 87/13 | Применение интеграла к решению практическихзадач | 1 | 1 | |  | §56-57. №1020 |
| 88/14 | Урок обобщения и систематизации знаний |  | 1 | |  | §54-55,31023 |
| 89/15 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 1 | |  | §55-57.№1026 |
| 90/16 | **Контрольная работа №8** |  | 1 | | **1** |  |
| **Раздел 9** | **Комбинаторика** | **2** | **9** | | **1** | Глава 11 |
| 91/1 | Правилопроизведения |  | 1 | |  | §60.№1043(1) |
| 92/2 | Перестановки | 1 | 1 | |  | §61.№1059.1063 |
| 93/3 | Размещения |  | 1 | |  | §62.№1072(1.5) |
| 94/4 | Размещения |  | 1 | |  | №1074 |
| 95/5 | Сочетания и ихсвойства |  | 1 | |  | §63.№1080 |
| 96/6 | Сочетания и их свойства |  | 1 | |  | №1087.1090 |
| 97/7 | Бином Ньютона |  | 1 | |  | §64.№1092(2) |
| 98/8 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 1 | |  | §60-64,№1096(4.6) |
| 99/9 | **Контрольная работа №9** |  | 1 | | **1** |  |
| **Раздел10** | **Элементытеориивероятностей. Статистика** | **1** | **12** | | **1** | Глава 12 |
| 100/1 | События |  | 1 | |  | §65.№1115 |
| 101/2 | Комбинации событий. Противоположное событие. |  | 1 | |  | §65.№1116 |
| 102/3 | Вероятность события |  | 1 | |  | §66.№1117 |
| 103/4 | Сложение вероятностей |  | 1 | |  | §67.№1126 |
| 104/5 | Независимые события. Умножение вероятностей. |  | 1 | |  | §68.69.№1129 |
| 105/6 | Статистическая вероятность. |  | 1 | |  | §70.№1156 |
| 106/7 | Случайные величины |  | 1 | |  | §71,№1180 |
| 107/8 | Центральные тенденции |  | 1 | |  | §73,№1201(2) |
| 108/9 | Меры разброса |  | 1 | |  | №1205 |
| 109/10 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 1 | |  | §65-73 |
| 110/11 | Урок обобщения и систематизации знаний |  | 1 | |  | №1207-1209 |
| 111/12 | **Контрольнаяработа№10** |  | 1 | | **1** |  |
| **Раздел11** | **Обобщение и систематизация изученного за год материала** | 3 | 14 | | 1 |  |
| 112/1 | Уроки обобщения и систематизации за 7-11 классы: Числа и алгебраические преобразования |  | 1 | |  | Стр.400.31228-1237 |
| 113/2 | Уравнения |  | 1 | |  | Стр.408-411,№1324,1336 |
| 114/3 | Неравенства | 1 | 1 | |  | №1393 |
| 115/4 | Углы и отрезки, связанные с окружностью |  | 1 | |  | §1.стр187№826 |
| 116/5 | Вписанный четырнхугольник |  | 1 | |  | §1.П88,№819 |
| 117/6 | Описанный четырехугольник | 1 | 1 | |  | §1,п89,№834 |
| 118/7 | Решение треугольников |  | 1 | |  | §2,№836,843 |
| 119/8 | Метод координат в пространстве |  | 1 | |  | стр.2-8,№11-13 |
| 120/9 | Возрастание и убывание функции |  | 1 | |  | §49,№798 |
| 121/10 | Наибольшее и наименьшее значения функции |  | 1 | |  | §52.№936 |
| 122/11 | Применение производной к построению графиков функции |  | 1 | |  | §51.№931,984(2) |
| 123/12 | Первообразная. Правила нахождения первообразной |  | 1 | |  | §54(таблица).№987 |
| 124/13 | Решение упражнений | 1 | 1 | |  | Реш. тестовые задания |
| 125/14 | **Контрольная работа №11** |  | 1 | | **1** |  |
|  | **Всего за 2 курс** | **30** | **125** | | **11** |  |
|  | **3 курс** | **10** | **30** | | **2** |  |
| **Раздел1** | **Обобщение и систематизация изученного материала** | **2** | **7** | | **-** |  |
| 1/1 | Уравнения, неравенства, ихсистемы |  | 1 | |  | §45-49,№1-7 |
| 2/2 | Задачи на составление уравнений и неравенств |  | 1 | |  | §45-49,№34-36 |
| 3/3 | Прогрессии. Решениезадач | 1 | 1 | |  | №15,43 |
| 4/4 | Действительныечисла |  | 1 | |  | №1245,1253 |
| 5/5 | Параллельныепрямые в пространстве |  | 1 | |  | №183,201 |
| 6/6 | Параллелепипед |  | 1 | |  | №205 |
| 7/7 | Задачинапостроениесечений | 1 | 1 | |  | №357 |
| **Раздел2** | **Объемы тел** | **6** | **16** | | **1** | Геометрия, глава7 |
| 8/1 | Понятие объема |  | 1 | |  | п.74,№648(2) |
| 9/2 | Объем прямоугольного параллелепипеда |  | 1 | |  | п75,№651. |
| 10/3 | Объем прямой призмы |  | 1 | |  | п76,№659 |
| 11/4 | Объем цилиндра | 1 | 1 | |  | П.77,№668 |
| 12/5 | Объемы прямой призмы и цилиндра | 1 | 1 | |  | №671 |
| 13/6 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла |  | 1 | |  | №695,п.78 |
| 14/7 | Объем наклонной призмы |  | 1 | |  | П.79,№681 |
| 15/8 | Объем пирамиды | 1 | 1 | |  | П.80,№670 |
| 16/9 | Объем конуса | 1 | 1 | |  | П.81,№673 |
| 17/10 | Объем шара |  | 1 | |  | П.82,№700 |
| 18/11 | Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора |  | 1 | |  | П.83,№713,719 |
| 19/12 | Площадь сферы | 1 | 1 | |  | П.84,№731 |
| 20/13 | Решение задач на вычисление объемов |  | 1 | |  | №735 |
| 21/14 | Решение задач на вычисление площади сферы |  | 1 | |  | №743(а) |
| 22/15 | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | 1 | |  | №751 |
| 23/16 | **Контрольная работа №1** |  | 1 | | **1** |  |
| **Раздел3** | **Обобщение и систематизация изученного за курс материала** | **2** | **7** | | **1** |  |
| 24/1 | Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве |  | 1 | |  |  |
| 25/2 | Вычисление объемов геометрических тел | 1 | 1 | |  |  |
| 26/3 | Уравнения, содержащие неизвестное под знаком модуля |  | 1 | |  |  |
| 27/4 | Иррациональные уравнения |  | 1 | |  |  |
| 28/5 | Показательные и логарифмические уравнения |  | 1 | |  |  |
| 29/6 | Тригонометрические уравнения | 1 | 1 | |  |  |
| 30/7 | **Контрольная работа №2** |  | 1 | | **1** |  |
|  | **Всего за 3-й курс** | **10** | **30** | | **2** |  |
|  | **Итого за 3 года обучения** | **70** | **270** | | **22** |  |