



УТВЕРЖДАЮ
Директор БСО
Школы № 201
В. Подольская
31.08.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

физика

10 класс

5 часов в неделю

Учитель: Насонова Елена Геннадьевна

2017-2018 учебный год

Пояснительная записка

Программа по физике составлена на основе следующих нормативных документов и материалов:

- Федеральный закон № 273 от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России № 1089 от 05.03.2004 г.;
- Основная образовательная программа среднего общего образования школы, утвержденная приказом № 214 от 26.12.2014г.;
- учебный план школы на 2017-2018 учебный год;
- Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Минобрнауки России № 1067 от 19.12.2012г.;

Программа изучения физики в 10 классе рассчитана на 170 часов (5 часа в неделю).

УМК предназначен для завершающей ступени обучения образовательной школы и предусматривает использование учебников авторов Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б., Сотского Н.Н. Физика. 10 класс.

Главной целью обучения физике в 10 классе является развитие учащегося как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Календарно-тематическое планирование ориентировано на индивидуальное и дифференцированное обучение школьников, которое формирует механизм самоорганизации и самореализации каждого ученика.

Для осуществления образовательного процесса используются элементы следующих педагогических технологий:

- Традиционное обучение;
- Личностно-ориентированное обучение;
- Дифференцированное обучение;
- Проблемное обучение.

Традиционными формами проведения занятий являются: беседа, рассказ, объяснение нового материала. Основная форма деятельности учащихся – это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с фронтальной, групповой, индивидуальной формой работы школьников.

В качестве основных методов проверки теоретических знаний, при обучении по данной программе, используется *устный опрос и устный зачёт*. Для формирования практических навыков используется лабораторная работа. Результаты работы учащихся оцениваются в соответствии с Уставом школы по 5-балльной системе.

Требования к результатам освоения дисциплины

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.
- мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

Метапредметными результатами в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

- 1) *личностные*;
- 2) *регулятивные*, включающие также действия *саморегуляции*;
- 3) *познавательные*, включающие *логические, знаково-символические*;
- 4) *коммуникативные*.

▪ **Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

▪ **Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;
- *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
- *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- *оценка* – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- *волевая саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

▪ **Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- структурирование знаний;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

Логические УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

Знаково-символические УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования*, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

▪ **Коммуникативные** УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Предметными результатами обучения физике в полной средней школе являются:

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

Знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя

кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.

- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь:

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект.
- **отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления.
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров.
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.**

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Тематический план рабочей программы учебного предмета, курса

| Номер раздела | Наименование раздела | Продолжительность изучения раздела в часах |
|---------------------------|----------------------------------|--|
| I | Введение | 6 |
| <i>Механика (63 часа)</i> | | |
| II | Кинематика | 15 |
| III | Динамика и силы в природе | 22 |

| | | |
|--|---|------------|
| IV | Законы сохранения в механике. Статика | 26 |
| <i>Молекулярная физика. Термодинамика (40 часов)</i> | | |
| V | Основы молекулярной физики | 15 |
| VI | Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. | 10 |
| VII | Термодинамика | 15 |
| <i>Электродинамика (44 часов)</i> | | |
| VIII | Электростатика | 16 |
| IX | Постоянный электрический ток | 17 |
| X | Электрический ток в различных средах | 11 |
| XI | <i>Повторение</i> | <i>10</i> |
| | <i>Обобщение курса 10 класса</i> | <i>2</i> |
| | <i>Резерв</i> | <i>5</i> |
| | Итого | 170 |

Содержание учебного материала (170 часов, 5 часов в неделю)

1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (3 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. *Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике.* Научное мировоззрение. *Понятие о физической картине мира.*

2. Механика (57 ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. *Пространство и время в классической механике.* Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. *Угловая скорость.* Центростремительное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. *Принцип суперпозиции сил.* Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. *Невесомость.* Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Фронтальные лабораторные работы

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

3. Молекулярная физика. Термодинамика (51 ч)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. *Границы применимости модели.* Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. *Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс.* Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. *Холодильник: устройство и принцип действия.* КПД двигателей. *Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.*

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. *Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.*

Фронтальные лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.
4. Опытная проверка закона Бойля — Мариотта.
5. Измерение модуля упругости резины.

4. Электродинамика (50 ч)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопrotивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения

проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. *Зависимость сопротивления от температуры.*

Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, *p—n-переход.* Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Фронтальные лабораторные работы

6. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.
7. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
8. *Определение заряда электрона.*

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения физики ученик должен знать

Механика

Понятия: система отсчета, движение, ускорение, материальная точка, перемещение, силы.

Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, законы сохранения импульса и энергии.

Практическое применение: пользоваться секундомером, читать и строить графики, изображать, складывать и вычитать вектора.

Молекулярная физика

Понятия: тепловое движение частиц, массы и размеры молекул, идеальный газ, изопроцессы, броуновское движение, температура, насыщенный пар, кипение, влажность, кристаллические и аморфные тела.

Законы и принципы: основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева – Клапейрона, I и II закон термодинамики.

Практическое применение: использование кристаллов в технике, тепловые двигатели, методы профилактики с загрязнением окружающей среды.

Электродинамика

Понятия: электрический заряд, электрическое и магнитное поля, напряженность, разность потенциалов, напряжение, емкость, диэлектрическая проницаемость, емкость, сторонние силы, ЭДС, полупроводник.

Законы и принципы: закон Кулона, закон сохранения заряда, принцип суперпозиции, законы Ома.

Практическое применение: пользоваться электроизмерительными приборами, устройство полупроводников, собирать электрические цепи.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;

- рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Контроль и оценка знаний и умений учащихся

В качестве основных методов проверки теоретических знаний, при обучении по данной программе, используется устный опрос и контрольная работа. Для формирования практических навыков предполагается проведение лабораторных работ.

Результаты работы учащихся оцениваются в соответствии с Уставом школы по 5-балльной системе.

Учебно - методическое обеспечение образовательного процесса по предмету

Литература для учителя

1. Енохович А.С. Хрестоматия по физике: Учебное пособие для учащихся 9-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2004. – 288 с.
2. Мякишев Г.Я. , Буховцев Б.Б., Сотского Н.Н. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. – 17-е издание, перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2008. – 366 с.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2008.
4. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике для 9-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2005. – 224 с.
5. Сауров Ю.А. Физика в 10 классе: Модели уроков: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2005. – 256 с.
6. Степанова Г.Н /Сборник задач по физике/ Москва: Просвещение, 1995.-232 с

Литература для ученика

1. Мякишев Г.Я. , Буховцев Б.Б., Сотского Н.Н. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. – 17-е издание, перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2008. – 366 с.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике для 9-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2005. – 224 с.
3. Степанова Г.Н /Сборник задач по физике/ Москва: Просвещение, 1995.-232 с

Календарно – тематическое планирование по физике 10 класс.

| № | Раздел | Тема урока | Элементы содержания образования | Требования к уровню подготовки | Д.з. | Дата |
|---|---|---|---|---|----------|------|
| 1 | Зарождение и развитие научного взгляда на мир | Вводный инструктаж по ТБ. Физика – фундаментальная наука о природе. | Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Физическая картина мира. | <p>Понимать смысл</p> <p>-понятий: физ явление, физ величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время.</p> <p>Уметь:</p> <p>-приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что наблюдение и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физ теория даёт возможность объяснять явления природы и научные факты; физ теория позволяет предсказать ещё неизвестные явления и их особенности или явления можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физ теории имеют свои определённые границы применимости.</p> | §1 | |
| 2 | | Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. | | | §2,3 | |
| 3 | | Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. | | | §4,5 | |
| 4 | | Физические законы и теории, границы их применимости. | | | §6,7 | |
| 5 | | Л/Р № 1 «Измерение линейных размеров тел» | | | | |
| 6 | | 6.Физическая картина мира | | | §7 | |
| 7 | Мех | Механическое | Механическое | Понимать смысл | §1.1-1.3 | |

| | | | | | |
|----|--|--|--|----------------------------|--|
| | движение и его относительность. Материальная точка. Перемещение. | движение и его относительность. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Перемещение, скорость, ускорение. | -понятий: пространство, время, ИСО, материальная точка, взаимодействие. | | |
| 8 | Равномерное прямолинейное движение точки | Уравнения прямолинейного и равнопеременного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. | Физ величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент сил. | §1.4-1.6 | |
| 9 | Графическое представление равномерного прямолинейного движения. | Центростремительное ускорение. Принцип относительности Галилея. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики и границы их применимости. ИСО. | -смысл физ законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законов динамики Ньютона, принципа суперпозиции и относительности, закона всемирного тяготения, закона Гука, законов сохранения энергии и импульса. | Упр.1 | |
| 10 | Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. | Силы в механике (сила тяжести, упругости, трения). Закон всемирного тяготения. Законы Кеплера. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. Момент сил. Условия равновесия твёрдого тела. | | §1.7,1.12,1.13. упр.2(6,7) | |
| 11 | Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. | | | §1.15-1.18 | |
| 12 | Зависимость координат и радиуса вектора от времени при движении с постоянным ускорением. | | Навыки: Мышления; поиска информации; анализа; Экспериментальные; принятия решения; самостоятельной работы; креативности; взаимопомощи. | §1.19-1.21 | |
| 13 | Графическое представление равноускоренного движения. | | | Упр.3(5-7) | |
| 14 | Свободное падение. | | Уметь: | §1.23 С.159, 160,163 | |
| 15 | Движение тела, брошенного под | | -описывать и объяснять результаты | §1.24 | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|---------------------------|--|
| | углом к горизонту. | | наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела. | | |
| 16 | Л/Р № 2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» | | -описывать фундаментальные опыты, оказавшие влияние на развитие физики. | С.171, 173 | |
| 17 | Решение задач на тему «Свободное падение» | | | Упр.4(1-3) | |
| 18 | Равномерное движение по окружности. | | -вычислять: скорость и путь при равноускоренном движении, | §1.26-1.28 | |
| 19 | Центростремительное ускорение. Угловая скорость. | | центростремительное ускорение, дальность полёта тела, брошенного горизонтально, и высоту подъёма тела, брошенного вертикально. | Упр.5(3-5) | |
| 20 | Контрольная работа №1 «Кинематика» | | | §1.29, 1.30 | |
| 21 | Контрольная работа №1 «Кинематика» | | -определять характер прямолинейного движения по графикам зависимости скорости (координаты) от времени. | Повт.§1.7-1.30 | |
| 22 | Принцип суперпозиции сил. | | | §2.1,2.2 | |
| 23 | Л/Р № 3 «Сложение сил, направленных под углом» | | -знать зависимость тормозного пути от скорости движения транспортного средства. | С.127,133 | |
| 24 | Законы Ньютона. Инерциальные системы отсчета. | | -измерять скорость, ускорение свободного падения, массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэф-т трения | §2.3-2.7,2.12, упр.7(1-3) | |
| 25 | Решение задач на тему «Законы Ньютона» | | | Упр.7(4-6) | |
| 26 | Состояние системы тел в | | | §2.11,2.1 | |

| | | | | | |
|----|-----------------|---|--|----------------------|--|
| | Механика | механике. Принцип относительности в механике. | скольжения. -приводить примеры практического применения физ знаний законов механики. -воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях. -использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. - проверять понимают ли товарищи изучаемый материал; -связывать новую информацию с уже изученным материалом; - четко формулировать свои | 3 | |
| 27 | | Зачёт по теме: «Законы Ньютона» | | Повт.§2. 1-2.3 | |
| 28 | | Л/Р № 4 «Исследование движения тела под действием постоянной силы» | | С.288, 291 | |
| 29 | | Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. | | §2,8-2.10 | |
| 30 | | Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. | | §3.2-3.4 | |
| 31 | | Сила тяжести. Вес. Невесомость. Законы Кеплера | | §3.5-3.7 | |
| 32 | | Решение задач на тему «Закон всемирного тяготения» | | Упр.8(1-3) | |
| 33 | | Деформация и сила упругости. Закон Гука. | | §3.8,3.9, упр.8(5-8) | |
| 34 | | Движение под действием силы упругости. | | С.212,215, 218 | |
| 35 | | Л/Р № 5 «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости» | | С.219, 222 | |

| | | | | | |
|----|--|--|---|----------------|--|
| 36 | Механика | Сила трения. Природа и виды сил трения. | <p><i>мысли;</i></p> <p><i>- подходить к делу креативно;</i></p> <p><i>- интегрировать различные взгляды;</i></p> <p><i>- формулировать развернутые взгляды;</i></p> <p><i>- разбивать проблемы на подпроблемы;</i></p> <p><i>- планировать поэтапную работу группы и свою;</i></p> <p><i>- оформлять проект в соответствии с общепринятыми нормами ;</i></p> <p><i>- оценивать себя и других;</i></p> <p><i>- делиться своими идеями и мыслями;</i></p> <p><i>- задавать вопросы по существу дела и просить объяснять ответы;</i></p> <p><i>- обращаться за помощью и разъяснениями к товарищам.</i></p> | §3.13,3.14 | |
| 37 | | Движение под действием силы трения. | | С.241,243 | |
| 38 | | Движение под действием силы трения. | | С.246 | |
| 39 | | Сила сопротивления при движении тел в вязкой среде. | | §3.15,3.16 | |
| 40 | | Расчет силы сопротивления при движении тел в вязкой среде. | | Упр.8(12,13) | |
| 41 | | Установившееся движение тел в вязкой среде | | Упр.8(10) | |
| 42 | | Обобщение на тему «Силы в природе» | | Повт.§3.2-3.16 | |
| 43 | | Контрольная работа № 2 на тему «Динамика. Силы в природе» | | | |
| 44 | | Импульс. Закон сохранения импульса. | | §5.1-5.3 | |
| 45 | | Решение задач на тему «Закон сохранения импульса» | | Упр.10(1-3) | |
| 46 | Л/Р № 6 «Исследование упругого и неупругого столкновений | С.376, 378 | | | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|--|------------------------------|
| | тел» | | | | |
| 47 | Реактивная сила. Уравнение Мещерского. Реактивный двигатель. | | | | §5.4-5.6, упр.10(5 -7) |
| 48 | Работа силы. Мощность. | | | | §6.2,6.3, упр.11(2 -4) |
| 49 | Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. | | | | §6.4-6.7 |
| 50 | Взаимосвязь работы силы и энергии. | | | | С.423, 425 |
| 51 | Л/Р № 7 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела» | | | | С.414, 417 |
| 52 | Закон сохранения энергии в механике. | | | | §6.8,6.9 |
| 53 | Решение задач на тему «Закон сохранения энергии» | | | | Упр.11(8-10) |
| 54 | Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике» | | | | Повт.§6. 2-6.11 |
| 55 | Абсолютно твердое тело. Центр масс твердого тела. | | | | §7.1-7.4 |

| | | | | | | |
|----|-----------------|---|--|--|-----------------------|--|
| 56 | Механика | Теорема о движении центра масс. | | | Упр.13(5-7) | |
| 57 | | Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела. | | | §7.6,7.7 | |
| 58 | | Закон сохранения момента импульса. | | | §7.8,7,9 | |
| 59 | | Момент инерции шара, диска и колеса. Применение закона сохранения момента импульса. | | | Упр.14(1-3) | |
| 60 | | Л/Р № 8 «Измерение момента инерции тела» | | | С.96, 98 | |
| 61 | | Контрольная работа на тему №4 на тему «Законы сохранения в механике и твердого тела» | | | | |
| 62 | | Условия равновесия твердого тела. Момент силы. Центр тяжести. Виды равновесия. | | | §8.1-8.4, упр.15(4-6) | |
| 63 | | Решение задач на тему «Статика» | | | Упр.15(9-12) | |
| 64 | | Виды деформации твердых тел. | | | §9.1-9.4 | |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|--|----------------|--|
| | | Механические свойства твердых тел. Пластичность и хрупкость. | | | | |
| 65 | | Решение задач на тему «Механические свойства твердых тел» | | | Упр.16(1-4) | |
| 66 | | Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Закон Архимеда. | | | §9.5-9.7 | |
| 67 | | Гидродинамика. Ламинарное и турбулентное течения. Уравнение Бернулли. Подъемная сила крыла самолета. | | | §9.8-9.14 | |
| 68 | | Применение уравнения Бернулли на практике. | | | С.477, 482 | |
| 69 | | Зачёт по теме: «Механика деформируемых тел» | | | Повт.§8.1-9.14 | |

| № | Раздел | Тема урока | Элементы содержания образования | Требования к уровню подготовки | Д.з. | Дата |
|----|----------|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------|------|
| 70 | из ик | Основные положения | Атомистическая | Понимать смысл | §2.1-2.3 | |

| | | | | | |
|----|---|--|---|----------------------|--|
| | МКТ. Масса молекул. Моль. Постоянная Авогадро. | гипотеза строения вещества и её экспериментальные доказательства. | -понятий: вещество, идеальный газ. | | |
| 71 | Экспериментальное доказательство атомистического строения вещества | Абсолютная температура. Связь температуры со средней | -физ величин: давление, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, | §2.4-2.6 | |
| 72 | Строение газообразных, жидких и твердых тел. | кинетической энергии веществ. Модель идеального газа. Связь между | абсолютная температура, количество теплоты, удельная | Упр.1(5-8) | |
| 73 | Состояние макроскопических тел в термодинамике. Температура. Тепловое равновесие. | давлением и средней кинетической энергией молекул идеального газа. | теплоёмкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная | §3.1,3.2 | |
| 74 | Равновесные и неравновесные процессы. Изотермический процесс. | Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Модель строения жидкостей. | теплота сгорания топлива. | §3.3 | |
| 75 | Расчет параметров газа при изотермическом процессе. | Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения твёрдых тел. Изменения агрегатных состояний вещества. | -смысл физ. законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): | С.636 | |
| 76 | Изобарный и изохорный процессы. | Внутренняя энергия и способы её изменения. | законов Паскаля, Архимеда, основного уравнения кинетической теории газов, уравнения состояния идеального газа, законов термодинамики. | §3.4-3.6, Упр.2(4-6) | |
| 77 | Л/Р № 9 «Изучение изобарного процесса в газе» | Первый закон термодинамики. Расчёт количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. | Навыки: | С.643 | |
| 78 | Решение задач на тему «Газовые законы» | Адиабатный процесс. Второй | Мышления; поиска информации; анализа; | Упр.2(14, 19-21) | |
| 79 | Идеальный газ. Абсолютная температура. | | Экспериментальные; принятия решения; самостоятельной работы; креативности; | §3.6-3.8 | |
| 80 | Уравнение состояния идеального газа. | | | §3.9-3.11 | |

| | | | | | | |
|----|-------------------------------------|---|--|--|-----------------------|--|
| 81 | Молекулярная физика. Термодинамика. | Решение задач на тему «Уравнение состояния идеального газа» | закон термодинамики. Принцип действия тепловых машин. КПД теплового двигателя. Проблемы энергетики и охрана окружающей сред. | взаимопомощи. Уметь: -описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в замкнутом сосуде; броуновское движение; -описывать фундаментальные опыты, оказавшие влияние на развитие физики. -применять полученные знания для решения задач. -определять характер физ процессов по графикам, таблицам, формулам. -измерять плотность вещества, влажность, удельную теплопроводность, удельную теплоту плавления. -приводить примеры практического применения физ знаний законов термодинамики. -воспринимать и на | Упр.2(11-13) | |
| 82 | | Л/Р № 10 «Проверка уравнения состояния газа» | | | С.602, 606 | |
| 83 | | Системы с большим числом частиц и законы механики. Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. | | | §4.1-4.4, упр.3(3-6) | |
| 84 | | Температура-мера средней кинетической энергии. Распределение Максвелла. Измерение скоростей молекул газа. | | | §4.5-4.7, упр.3(9-11) | |
| 85 | | Контрольная работа №5 «Молекулярная физика» | | | Повт.§2.1-4.7 | |
| 86 | | Работа в термодинамике. Количество теплоты. Внутренняя энергия. | | | §5.1-5.4 | |
| 87 | | Решение задач на тему «Работа. Количество теплоты. Внутренняя энергия» | | | Упр.4(4,5, 7,8) | |
| 88 | | Первый закон Термодинамики. Адиабатный процесс. | | | §5.5-5.7 | |
| 89 | | Решение задач на тему «Первый закон термодинамики» | | | Упр.4(14-16) | |
| 90 | | Л/Р № 11 «Экспериментальное | | | С.661, 670 | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|------------------------|--|
| | подтверждение первого закона термодинамики» | | основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях. | | |
| 91 | Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе. | | | §5.8-5.10 | |
| 92 | Тепловые двигатели. Максимальный КПД тепловых двигателей. | | | §5.11,5.12 | |
| 93 | Решение задач на тему «КПД тепловых двигателей» | | | Упр.4(21-23) | |
| 94 | Обобщение материала на тему «Термодинамика» | | | Повт.§5.1-5.12 | |
| 95 | Контрольная работа № 6 на тему «Молекулярная физика» | | | | |
| 96 | Равновесие между жидкостью и газом. Насыщенные пары. Изотермы реального газа. Критическая температура. Критическое состояние. | | - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. | | |
| 97 | Кипение. Сжижение газов. Влажность воздуха. | | - перефразировать мнения товарищей, чтобы не оставалось сомнений, что понята его мысль; | §6.1-6.4, упр.5(11-13) | |
| 98 | Превращения жидкостей и газов | | - контролировать выполнения коллективного задания и направлять работу в нужное русло; | §6.5-6.8, упр.5(14-16) | |
| 99 | Молекулярная картина | | - предлагать помощь и объяснять, что не понятно; | Упр.5(17, 18) | |
| | | | - выразить своё мнение о ходе совместной работы; | §7.1-7.4, упр.6(1-3) | |

| | | | | | |
|-----|--|--|---|--------------------------|--|
| | поверхностного слоя. Поверхностная энергия. Сила поверхностного натяжения. | | - пересказывать и обобщать; | | |
| 100 | Л/Р № 12 «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости» | | - четко формулировать свои мысли; | C.756, 765 | |
| 101 | Смачивание. Капиллярные явления. | | - проверять понимают ли товарищи изучаемый материал; | §7.5-7.7 Упр.6(11-13) | |
| 102 | Кристаллические тела. Кристаллическая решетка. Аморфные тела. | | - критиковать идеи, а не людей; | §8.1-8.3 | |
| 102 | Жидкие кристаллы. Дефекты в кристаллах. Объяснение механических свойств твердых тел на основе МКТ. | | - интегрировать различные взгляды; | §8.4-8.6, упр.7(3-5) | |
| 104 | Л/Р № 13 «Наблюдение роста кристаллов из раствора» | | - разбивать проблемы на подпроблемы и распределять их между исполнителями; | C.822, 832 | |
| 105 | Плавление и отвердевание. Тройная точка Тепловое расширение твердых и жидких тел. | | - складывать полученные результаты каждого в общий результат проекта; | §8.7-8.9, 9.1-9.3 | |
| 106 | Л/Р №14 «Измерение удельной теплоты плавления льда» | | - осуществлять экспертизу проекта. | C.691 | |
| 107 | Решение задач на тему «Твердые тела и их превращение» | | | Упр.7(6-8) | |

| | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|-----------------|--|
| 108 | | Обобщение материала на тему « Взаимные превращения твердых тел, жидкостей и газов» | | | Повт. §6.1 -8.9 | |
| 109 | | Контрольная работа № 7 на тему «Взаимные превращения твердых тел, жидкостей и газов» | | | | |

| | | | | | | |
|-----|-----------------|---|--|--|-------------------------|--|
| 110 | Электродинамика | Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. | Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. | <p>Понимать смысл</p> <p>-понятий: электрическое поле.</p> <p>-физ величин: элементарный электрический заряд, напряжённость электрического поля, разность потенциалов, электрическая ёмкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила.</p> <p>-смысл физ законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законов сохранения электрического заряда, закона Кулона, Закона Ома для</p> | введе ние | |
| 111 | | Единицы электрического заряда. Взаимодействие зарядов внутри диэлектрика. | Напряжённость электрического поля. Потенциальность электрического и электростатическог о полей. Разность потенциалов. | | §1.1-1.4, упр.1(1-3) | |
| 112 | | Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. | Принцип суперпозиции полей. Напряжение. Связь напряжения с напряжённостью электрического поля. Проводники в электрическом поле. | | §1.7-1.9 | |
| 113 | | Принцип суперпозиции полей. Линии напряженности электрического поля. | Электроемкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля. | | §1.9,1.10 | |
| 114 | | Поле заряженной плоскости, сферы и шара. | Электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | | §1.11, 1.12, упр.2(1-3) | |
| 115 | | Решение задач на тему «Напряженность | | | Упр.2(4- | |

| | | | | | |
|-----|--|--|--|--------------------------|--|
| | электрического поля» | Параллельное и последовательное соединение проводников. Электрический ток в металлах, газах, вакууме. Закон электролиза. Плазма. Проводники. Собственная и примесная проводимость. Полупроводниковый диод. | полной цепи, закона Джоуля-Ленца. Навыки: Мышления; поиска информации; анализа; Экспериментальные; принятия решения; самостоятельной работы; креативности; взаимопомощи. Уметь: -описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения. -описывать фундаментальные опыты, оказавшие влияние на развитие физики. -применять полученные знания для решения задач. -определять характер физ процессов по графикам, таблицам, формулам. -измерять | б) | |
| 116 | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле | | | §1.13-1.15, упр.2(15-17) | |
| 117 | Потенциальность электростатического поля. Потенциальная энергия заряда в однородном электрическом поле. Энергия взаимодействия точечных зарядов. | | | §1.17,1.18 | |
| 118 | Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. | | | §1.19-1.21, упр.3(1-3) | |
| 119 | Решение задач на тему «Разность потенциалов» | | | Упр.3(4, 6,7) | |
| 120 | Л/Р № 15 «Измерение электрического заряда» | | | С.884, 887 | |
| 121 | Электрическая емкость. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. | | | §1.24-1.26, упр.4(1-3) | |
| 122 | Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. | | | §1.27, упр.4(14-16) | |
| 123 | Соединение | Упр.4(10) | | | |

| | | | | | |
|-----|-----------------|---|--|----------------------|--|
| | Электродинамика | конденсаторов | электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. -приводить примеры практического применения физ знаний законов. -воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; Использовать новые информационные технологии для поиска обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях. -использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. - оценивать себя и других; - оформлять проект в соответствии с общепринятыми нормами творческих работ; | ,11,19) | |
| 124 | | Л/Р № 16 «Расчет и измерение емкости плоского конденсатора» | | С.932, 934 | |
| 125 | | Контрольная работа №8 по теме: «Электростатика» | | Повт.§1. 1-1.1.27 | |
| 126 | | Постоянный электрический ток. Плотность тока. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. | | §2.1-2.4, упр.5(1-3) | |
| 127 | | Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. | | §2.4-2.6, упр.5(4-6) | |
| 128 | | Последовательное и параллельное соединение проводников. | | С.962,963 | |
| 129 | | Л/Р № 17 «Расчет и измерение сопротивлений резисторов при их последовательном соединении» | | С.957 | |
| 130 | | Л/Р №18 «Расчет и измерение сопротивлений резисторов при их параллельном соединении» | | С.958, 959 | |
| 131 | | Решение задач на тему «Соединение проводников» | | §2.7, упр.5(8-10) | |
| 132 | | Расчет параметров | | §2.8,2.9, | |

| | | | | | |
|-----|--|--|---|------------------------|--|
| | электрической цепи при смешенном соединении проводников | | - разбивать проблемы на подпроблемы; | упр.5(14-16) | |
| 133 | Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. | | - формулировать развернутые ответы; | Упр.5(18,19) | |
| 134 | Контрольная работа №9 «Соединение проводников» | | - просить товарищей представить доказательство справедливости их точки зрения; | С.1180, 1181 | |
| 135 | Электродвижущая сила. Гальванические элементы. Закон Ома для полной цепи. | | - интегрировать различные мнения; | §2.11-2.15, упр.6(1-3) | |
| 136 | Соединение источников тока. Решение задач. | | - четко формулировать свои мысли; | С.986,988,991 | |
| 137 | Л/Р № 19 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника электрического тока» | | - научить товарища тому, что умеешь сам; | С.981, 985 | |
| 138 | Расчет ЭДС и внутреннего сопротивления источника. | | - выразить свое мнение о ходе совместной работы; | С.991 | |
| 139 | Расчет сложных цепей. Правила Кирхгофа. | | - предлагать помощь и объяснения то, что другим не понятно. | §2.17, упр.6(15,16,18) | |
| 140 | Расчет электрических цепей методом потенциалов. | | | Упр.6(20-22) | |
| 141 | Расчет электрических цепей мостовым методом. Решение задач. | | | С.994,995 | |
| 142 | Л/Р № 20 «Измерение электрического | | | Записи в | |

| | | | | | |
|------------|---|--|--|----------------------|--|
| | сопротивления проводников» | | | тетр. | |
| 143 | Электрический ток в металлах. | | | §3.1, 3.2 | |
| 144 | Электрический ток в электролитах. Закон электролиза. | | | §3.4, 3.5 | |
| 145 | Расчет процесса электролиза. | | | Упр. | |
| 146 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма. | | | §3.7-3.10 | |
| 147 | Электрический ток в вакууме. | | | §3.11-3.14 | |
| 148 | Полупроводники. Собственная проводимость полупроводников. | | | §3.15 | |
| 149 | Примесная проводимость полупроводников | | | §3.16, 3.17 | |
| 150 | Полупроводниковый диод | | | §3.17, 3.18 | |
| 151 | Решение задач на тему «Электрический ток в различных средах» | | | С.1188, 1211122 8 | |
| 152 | Обобщение материала на тему «Электродинамика» | | | Повт.§2. 1-2.17 | |
| 44/1 53 | Контрольная работа № 10 на тему «Электродинамика» | | | | |

| | | | | |
|---------|--|--------------------------------------|--|--|
| 154-163 | | 1. Повторение и обобщение курса Ф-10 | | |
| 164 | | 3.Итоговая контрольная работа | | |
| 165 | | 4.Подведение итогов курса физики 10 | | |
| 166-170 | | Резерв | | |

Рассмотрено на заседании МО
Протокол № 1
от 25.08.2017 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____И.Г.Грибкова
29.08.2017