

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ШКОЛА №2 г. ДУБОВКИ ДУБОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

РАССМОТРЕНО
На заседании МО
Протокол №1
От 30.08.2022г.

ПРИНЯТО
решением
Педагогического
совета МКОУ СШ №2
г. Дубовки
Протокол №1
От 31.08.2022г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о директора
МКОУ СШ №2 г. Дубовки
/Г.Г.Савченко/
Введено в действие
Приказом №313 от 31.08.2022г.



**Рабочая программа
по ФИЗИКЕ
для 10-11 классов
2022-2023 учебный год**

Всего часов на учебный год : 68

Количество часов в неделю : 2

Учебник: Физика 10 класс /Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, М.: «Просвещение», 2016/

Учебник: Физика 11 класс /Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чуругин, М.: «Просвещение», 2016/

Составитель:
Киценкова Алёна
Николаевна

Дубовк, 2022 г.

Рабочая программа

Физика

10-11 класс

(ФГОС СОО)

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями государственного стандарта среднего общего образования (базовый уровень), на основе примерной программы среднего общего образования и авторской программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика. 10-11 кл./Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв,- М.: Просвещение, 2012 год) –М.: МЦ ВОУО ДО, 2012,-120с.)

Реализация программы обеспечивается учебниками: Физика:

- Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика. 10 класс. Базовый уровень ФГОС - М.: Дрофа, 2019 Г.Я.Мякишев, М.А.Петрова.
- Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика. 11 класс. Базовый уровень ФГОС – М.: Дрофа, 2019 Г.Я.Мякишев, М.А.Петрова
- Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А. П. - 12-е изд., стереотип. - М.: Дрофа
- Физика. Задачник 10-11 кл.: Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Базовый уровень. Классический курс – М.: Просвещение, 2017, Н.А.Парфентьева

Рабочая программа по физике среднего общего образования составлена из расчёта часов, указанных в базисном учебном плане организаций, осуществляющих образовательную деятельность общего образования: по 2 часа в неделю, 138 ч за два года изучения. (10класс - 70 часов, 11 класс. - 68ч.).

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 10 – 11 классов с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

В основе построения программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного подхода, проектирования и системности.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных

предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного способа мышления.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Ценностные ориентиры курса физики рассматриваются как формирование уважительного отношения к созидательной и творческой деятельности, понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств, сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностью для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у обучающихся правильного использования физической терминологии, потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонентов, участвовать в дискуссии, способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения

Целями изучения физики в средней (полной) школе являются:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки. Сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- формирование у обучающихся целостного представления о роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в повседневной жизни.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся *умений наблюдать* природные явления и *выполнять опыты*, лабораторные работы и *экспериментальные исследования* с использованием измерительных приборов, *широко применяемых в практической жизни*;
- овладение учащимися такими *общенаучными понятиями*, как природное явление, *эмпирически установленный факт*, *проблема*, *теоретический вывод*, *результат экспериментальной проверки*;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека*

Учебные компетенции и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников **обще учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций**. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Выработка компетенций:

Общеобразовательных, знаниево - предметных (учебно - познавательная и информационная компетенция)

- ✓ самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);

- ✓ использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять существенные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- ✓ использовать мульти медийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- ✓ оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

предметно-ориентированных, репродуктивно – деятельностных(социально – трудовая и компетенция личностного самосовершенствования)

- ✓ понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;
- ✓ осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- ✓ развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- ✓ воспитывать убеждённость в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- ✓ овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
- ✓ применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной

- ✓ понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир
- ✓ умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
- ✓ Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира
- ✓ Овладение способами взаимодействия с окружающими и удалёнными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

2. Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету.

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;

- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты (на базовом уровне):

- 1) в познавательной сфере:
 - давать определения изученным понятиям;
 - называть основные положения изученных теорий и гипотез;
 - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
 - классифицировать изученные объекты и явления;
 - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
 - структурировать изученный материал;
 - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
 - применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- 3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- 4) в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле; электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

Смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

Смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, классической механики, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, электромагнитной индукции, фотоэффекта; основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения.

Вклад российских и зарубежных ученых в развитие физики

Уметь

описывать и объяснять: физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии охлаждение при быстром расширении, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризацию тел при их контакте, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; фундаментальные опыты, оказывающие существенное влияние на развитие физики; определять характер физического процесса по графику, таблице и формуле; измерять: расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока, скорость, ускорение свободного падения, плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- применять полученные знания для решения физических задач;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального

природопользования и охраны окружающей среды, определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдение 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 не известные явления;

Приводить примеры практического использования физических знаний: законы механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различные виды электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдение и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты, физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явления и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

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.

Тематическое планирование

10 класс (68 часов).

№ п/п	Наименование разделов/тем	Количество часов		
		по программе	на проведение контрольных работ	на проведение лабораторных работ
10 класс				
Введение		1		
Раздел 1. «Механика»		34		
2	Тема 1. «Кинематика»	11	1	2
3	Тема 2. «Динамика»	11	1	3
4	Тема 3. «Законы сохранения»	8	1	
5	Тема 4. «Статика. Законы гидр- и аэростатики»	4		
Раздел 2. «Молекулярная физика и термодинамика»		21		
8	Тема 5. «Основы молекулярно-кинетической теории»	10	1	2
9	Тема 6. «Основы термодинамики»	6	1	
10	Тема 7. «Изменения агрегатных состояний вещества»	5	1	2
Раздел 3. «Электродинамика»		11		
11	Тема 8. «Электростатика»	11	1	1
Повторение		1		
Итого		68	7	10

11 класс (66 часов).

№ п/п	Наименование разделов/тем	Количество часов		
		по программе	на проведение контрольных работ	на проведение лабораторных работ
11 класс				
Раздел 1. «Электродинамика» (продолжение)				
1	Тема 1. «Постоянный электрический ток»	24		
2	Тема 2. «Электрический ток в средах»	9	1	1
3	Тема 3. «Магнитное поле»	5		2
4	Тема 4. «Электромагнитная индукция»	6		
Раздел 2. «Колесания и волны»				
5	Тема 5. «Механические колебания и волны»	4	1	
6	Тема 6. «Электромагнитные колебания и волны»	26		
7	Тема 7. «Законы геометрии колебания и волны»	7		3
8	Тема 7. «Законы геометрии колебания и волны»	8	1	
9	Тема 8. «Волновая оптика»	5		
9	Тема 9. «Элементы теории относительности»	4	1	2
Раздел 3. «Квантовая физика. Астрофизика»				
10	Тема 10. «Квантовая физика. Строение атома»	2		
10	Тема 10. «Квантовая физика. Строение атома»	18		
11	Тема 11. «Физика атомного ядра. Элементарные частицы»	5		
11	Тема 11. «Физика атомного ядра. Элементарные частицы»	9	1	
12	Тема 11. «Элементы астрофизики»	2		1
Итого		66	5	9

Содержание учебного предмета

10 класс (68 часов).

Введение «Физика и методы научного познания» (1 ч.)
Физика и объекты ее изучения. Методы научного исследования в физике. Измерение физических величин.

Раздел 1. «Механика» (34 ч.).

Тема 1. «Кинематика» (11 ч.).

Различные способы описания механического движения. Прямолинейное движение. Перемещение. Радиус-вектор. Равномерное прямолинейное движение. Скорость, координата и пройденный путь при равномерном прямолинейном движении. Кинематическое уравнение равномерного движения.

Движение тела на плоскости. Средняя скорость при неравномерном прямолинейном движении. Мгновенная скорость. Движение тела с постоянным ускорением. Кинематическое уравнение равноускоренного прямолинейного движения. Свободное падение тел. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Кинематика движения по окружности.

Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»
Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела брошенного горизонтально»

Тема 2. «Динамика» (11 ч.).

Модель материальной точки. Закон (принцип) инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Принцип суперпозиции сил. Инертность. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности тяжести. Движение искусственных спутников Земли. Первая и вторая космические скорости. Перегрузка. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Сила трения.

Лабораторная работа № 3 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»
Лабораторная работа № 4 «Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением»
Лабораторная работа № 5 «Изучение коэффициента трения скольжения»

Тема 3. «Законы сохранения» (8 ч.).

Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Центр масс. Работа силы. Графический смысл работы. Мощность. КПД механизма. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Изменение механической энергии под действием внешних сил.

Тема 4. «Статика. Законы гидро - и аэростатики» (4 ч.).

Равновесие материальной точки. Условия равновесия твердых тел. Центр тяжести твердого тела. Виды равновесия твердых тел. Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

Раздел 2. «Молекулярная физика и термодинамика» (21 ч.)

Тема 5. «Основы молекулярно-кинетической теории» (10 ч.)

Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования. Общие характеристики молекул. Температура. Измерение температуры. Тепловое (термодинамическое) равновесие. Макроскопические параметры термодинамической системы.

Свойства газов. Модель идеального газа. Газовые законы. Абсолютная шкала температур. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул. Внутренняя энергия идеального газа. Измерение скоростей молекул газа. Строение и свойства твердых тел. Аморфные тела.

Лабораторная работа №6 «Изучение изотермического процесса»

Лабораторная работа №7 «Изучение уравнения состояния идеального газа»

Тема 6. «Основы термодинамики» (6 ч.).

Работа газа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатический процесс. Необратимость тепловых машин. Второй закон термодинамики. Тепловые машины. Принцип действия теплового двигателя. Цикл Карно. Идеальная холодильная машина. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Тема 7. «Изменения агрегатных состояний вещества» (5 ч.).

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение жидкости. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха. Плавление и кристаллизация вещества

Лабораторная работа № 8 «Измерение относительной влажности воздуха»
Лабораторная работа № 9 «Измерение температуры кристаллизации и удельной температуры плавления вещества»

Раздел 3. «Электродинамика» (11 ч.)

Тема 8. «Электростатика» (11 ч.)

Электрический заряд. Электризация тел. Электроскоп. Электрометр. Закон сохранения электрического заряда. Модель точечного заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Теория близкодействия и дальнего действия. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Напряженность точечного заряда. Графическое изображение электрических полей.

Работа кулоновских сил. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле.

Диэлектрическая проницаемость. Электрическая емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

Лабораторная работа № 10 «Измерение электрической емкости конденсатора»

Повторение (1 ч)

11 класс (66 часов).

Раздел 1. «Электродинамика» (продолжение) (24 ч.).

Тема 1. «Постоянный электрический ток» (9 ч.).

Действия электрического тока. Условия существования электрического тока. Сторонние силы. Электрический ток в проводниках.

Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры. [Сверхпроводимость.]

Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи. Электродвижущая сила. Источники тока. Закон Ома для полной цепи
Лабораторная работа № 1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Тема 2. «Электрический ток в средах» (5 ч.).

Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. [Закон электролиза Фарадея.] Электрический ток в газах. [Различные типы самостоятельного разряда. Плазма.] Электрический ток в вакууме. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.

Лабораторная работа № 3 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»
Лабораторная работа № 2 «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии»
Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры»

Тема 3. «Магнитное поле» (6 ч.).

Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера.

Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Тема 4. «Электромагнитная индукция» (4 ч.).

Опыты Фарадея. Магнитный поток. Правило Ленца.

Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. [ЭДС индукции в движущемся проводнике.] Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

Раздел 2. «Колебания и волны» (26 ч.)

Тема 5. ««Механические колебания и волны»» (7 ч.)

Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем. Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания. Динамика колебательного движения.

Энергия при гармонических колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Волны в среде. Звук.

Лабораторная работа №4 «Исследование колебаний пружинного маятника»
Лабораторная работа №5 «Исследование колебаний нитяного маятника»
Лабораторная работа №6 «Определение скорости звука в воздухе»

Тема 6. «Электромагнитные колебания и волны» (8 ч.).

Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона.

Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения.

Резистор в цепи переменного тока. [Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока.

Резонанс в электрических цепях. Мощность в цепи переменного тока. Трансформатор. [Производство, передача и использование электрической энергии.] Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Тема 7. «Законы геометрической оптики» (5 ч.).

Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. [Явление полного внутреннего отражения.] Линзы. Формула тонкой линзы.

Построение изображений в тонких линзах. Глаз как оптическая система. [Оптические приборы]

Тема 8. «Волновая оптика» (4 ч.).

Измерение скорости света. Дисперсия света. Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Интерференция света. Дифракция света. [Дифракционная решетка. Поляризация световых волн.]

Лабораторная работа № 7 «Исследование явлений интерференции и дифракции света»
Лабораторная работа № 8 «Определение скорости света в веществе»

Тема 9. «Элементы теории относительности» (2 ч.).

Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона. Постулаты специальной теории относительности. Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности.

Раздел 3. «Квантовая физика. Астрофизика» (18 ч.)

Тема 10. «Квантовая физика. Строение атома» (5 ч.)

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Законы фотоэффекта. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля.

Планетарная модель атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. [Лазеры.]
Лабораторная работа № 9 « Наблюдение сплошных и линейчатых спектров »

Тема 11. «Физика атомного ядра. Элементарные частицы» (9 ч.)

Методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Ядерные силы.

Энергия связи атомных ядер. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение радиоактивных изотопов. Термоядерные реакции. [Термоядерный синтез.]
Лабораторная работа № 10 « Измерение естественного радиационного фона »

Тема 12. «Элементы астрофизики» (2 ч.)

Солнечная система. Солнце. Звезды. Наша Галактика. [Другие галактики.] Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной. [Темная материя и темная энергия.]

**Календарно-тематическое планирование
Физика 10 класс (68 часов – 2 часа в неделю, 34 учебные недели)**

№ раздела урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата проведения	
			План	Факт
1/1	Инструктаж ТБ на уроках физики (вводный) Физика и естественно – научный метод познания	Введение §1,2		
Раздел I. Механика (34 часа)				
Кинематика (11 часов)				
1/2	Различные способы описания механического движения	§3, вопр. стр.16, ОК, Р.№9,10		
1/3	Перемещение. Радиус – вектор. Равномерное прямолинейное движения. Практикум по решению задач по теме «Равномерное прямолинейное движение».	§4,5, стр.24 Упр. 1, 2, 4, 5.		
1/4	Движение тела на плоскости. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	§5,6, Стр.24 упр.5		
1/5	Скорость, координата и пройденный путь при равномерном прямолинейном движении. Кинематическое уравнение равномерного движения. Решение задач.	§6, ОК, вопр., стр.30 упр.№4		
1/6	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.	§7, с.37 упр.1,2,3		
1/7	Прямолинейное равноускоренное движение. Решение задач.	§7, с.37 Упр.4,6		
1/8	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1 "Исследование равноускоренного прямолинейного движения"	§7, карточка		

1/9	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту*	§8, 9*, стр.41 упр.1,2		
1/10	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика».			
1/11	Относительность механического движения. Закон сложения скоростей	§10, вопр.		
1/12	Кинематика Движения по окружности. Решение задач по теме «Движение тела по окружности».	§11, ОК, упр. 1,2 стр.56		
Динамика (11 часов)				
1/13	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта.	§12, ОК, вопр. стр.62, упр.1, 3., Р.№115,116		
1/14	Сила. Принцип суперпозиции сил. Инертность. Масса. Второй закон Ньютона.	§13, 14, стр.68 упр.2, стр. 72 упр.1,2,3		
1/15	Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	§15, стр.76 упр.1, 2,3		
1/16	Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	§16, вопр. На стр.83 Р.№177,178		
1/17	Сила тяжести. Движение искусственных спутников Земли.	§16, 17, вопр. На стр.87, стр. 88 упр.1,2.		
1/18	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа№2 «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости»	§17, 19, Р.№189, 188		
1/19	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Перегрузка.	§18, 19, вопр. На стр.92, стр. 92 упр.1,2.		
1/20	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 «Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением».	§18, 19		

1/21	Сила трения. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах* Динамика движения по окружности*	§20,21*, 22*		
1/22	Силы трения. Лабораторная работа №4 «Измерение коэффициента трения скольжения»	§20, вопр. На стр.102, стр. 103 упр.2		
1/23	Контрольная работа № 2 по теме «Динамика».			
Законы сохранения в механике (8 часов)				
1/24	Анализ контрольной работы. Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	§23, 24, ОК, вопр.		
1/25	Решение задач на применение закона сохранения импульса. <i>Реактивные двигатели. Успехи в освоении космического пространства*</i>	§23, 24, 25*, ОК стр.121 упр.1,2		
1/26	Центр масс. Теорема о движении центра масс.	§26		
1/27	Работа силы. Мощность. Коэффициент полезного действия механизма	§27, стр.132-136, ОК.		
1/28	Механическая энергия. Кинетическая энергия.	§28, стр.138-141, стр. 142 упр. 1,2		
1/29	Работа силы тяжести и упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	§29, 30, ОК		
1/30	Практикум по решению задач по теме «Законы сохранения энергии в механике». Абсолютно упругое и абсолютно неупругое соударение тел*	§ 29, стр.146, § 30, 31*ОК		
1/31	Контрольная работа №3 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»	§ 29, стр.146, § 30, ОК		
1/32	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Механика»	Подг. к контр. работе		
1/33	Контрольная работа за I полугодие			
1/34	Анализ контрольной работы.	§32, вопр.		

	Условия равновесия твердых тел.			
1/35	Центр тяжести твердого тела. Виды равновесия.	§33, вопр., ОК		
1/36	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля.	§34. Стр. 175 Упр.1.2		
1/37	Закон Архимеда. Ламинарное и турбулентное течение жидкостей. Уравнение Бернулли. *	§35,36*, стр. 179 Упр. 1,2,4		
Раздел 2. Молекулярная физика (21 час)				
Основы МКТ (10 часов)				
2/38	Основные положения МКТ и их опытные обоснования. Общие характеристики молекул. Температура. Измерение температуры.	§37,38,39 ОК, вопр. Р.№454-456		
2/39	Газовые законы. Абсолютная шкала температур.	§ 40, Выуч. ОК, стр. 209 Упр.1,2		
2/40	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Изучение изотермического процесса».	§ 40, Выуч. ОК,		
2/41	Уравнение состояния идеального газа.	§41, стр.210, стр. 213 Упр.2,3		
2/42	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Изучение уравнения состояния идеального газа»	§ 40-41, Выуч. ОК,		
2/43	Основное уравнение МКТ	§42, ОК, стр.217 Упр.2, 3		
2/44	Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул.	§39 стр.200		
2/45	Измерение скоростей молекул газа. <i>Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления*</i>	§ 44, 45*		
2/46	Строение и свойства твердых тел. Практикум по решению задач по теме «Температура. Энергия тепловое движения молекул».	Карточка § 45, 46, ОК		
2/47	Контрольная работа № 4 по теме «Основы МКТ»	Повт. § 37-44		

2/48	Анализ контрольной работы. Работа газа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Внутренняя энергия.	§47, стр.243		
Основы термодинамики (6 часов)				
3/49	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам..	§48, 49, ОК, стр.263	упр.1,2.	
3/50	Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики	§50, ОК		
3/51	Второй закон термодинамики. Тепловые машины. Цикл Карно. Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	§51, ОК, стр.273	упр.1,2,3	
3/52	Решение задач по теме «Тепловые машины». Экологические проблемы использования тепловых машин.	§52, стр.263	упр.3,4	
3/53	Проверочная работа по теме «Основы термодинамики»			
Изменения агрегатных состояний вещества (5 часов)				
3/54	Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение жидкости. Влажность воздуха.	§53, Стр.283	§54, 55	
3/55	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Измерение относительной влажности воздуха»	§53-55, стр.296	упр.1,2	
3/56	Плавление и кристаллизация веществ	§56, стр.302	упр.1,2.	
3/57	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Измерение температуры кристаллизации и удельной теплоты плавления вещества»	§56, стр.302	упр.3,4	
3/58	Контрольная работа № 5 по теме «Основы термодинамики».		Подг. к контр. раб.	

Раздел 4. Основы электродинамики (11 часов)
Электростатика (11 часов)

4/59	Анализ контрольной работы. Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	§57, стр.310 упр.1, Р.№850, 851.		
4/60	Закон Кулона.	§58, стр.318 упр.1,2,3		
4/61	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.	§59,60, стр.323 упр.1		
4/62	Напряжённость точечного заряда. Графическое изображение электрических полей	§60, 61*, Р.873		
4/63	Работа кулоновских сил. Энергия взаимодействия точечных зарядов. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	§62, 63, 64*, стр. 310 стр.339 упр.1,2		
4/64	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрост. поле.	§65, 66, вопр.		
4/65	Емкость. Плоский конденсатор. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.	§67,68 стр.359 упр.1,2		
4/66	Решение задач по теме «Потенциальная энергия. Разность потенциалов»	§57-68, задачи в тетради		
4/67	Контрольная работа № 6 «Электростатика».			
68	Итоговая контрольная работа.			

**Календарно-тематическое планирование
Физика 11 класс (66 часов – 2 часа в неделю, 33 учебные недели)**

№ раздела урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата проведения	
			План	Факт
Раздел 1. «Электродинамика» (продолжение) (24 часа)				
Постоянный электрический ток (9 часов)				
1/1	Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках	§ 1		
1/2	Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления проводника от температуры	§ 2,3		
1/3	Соединение проводников.	§ 4		
1/4	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца	§ 5		
1/5	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи	§ 6		
1/6	Электродвижущая сила. Источники тока	§ 7		
1/7	Закон Ома для полной цепи	§ 8		
1/8	Лабораторная работа № 1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»			
1/9	Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток».			
Электрический ток в средах (5 ч)				
1/10	Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов	§ 9		
1/11	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. Лабораторная работа № 2 «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии».	§ 10		

1/12	Электрический ток в газах	§ 11			
1/13	Электрический ток в вакууме				
1/14	Электрический ток в полупроводниках				
Магнитное поле (6 ч)					
1/15	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов				
1/16	Индукция магнитного поля				
1/17	Линии магнитной индукции				
1/18	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера				
1/19	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца.				
1/20	Магнитные свойства вещества				
Электромагнитная индукция (4 ч)					
1/21	Опыты Фарадея. Магнитный поток (§ 21).				
1/22	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле				
1/23	Самондукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока				
1/24	Контрольная работа по темам «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция».				
Раздел 2. Колебания и волны (26 ч)					
Механические колебания и волны (7 ч)					
2/25	Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем				
2/26	Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания				
2/27	Динамика колебательного движения Лабораторная работа № 4				

	«Исследование колебаний пружинного маятника».				
2/28	Преращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания Лабораторная работа № 5				
2/29	«Исследование колебаний нитяного маятника».				
2/29	Вынужденные колебания. Резонанс				
2/30	Механические волны				
2/31	Волны в среде. Звук Лабораторная работа № 6 «Определение скорости звука в воздухе».				
Электромагнитные колебания и волны (8 ч)					
2/32	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур				
2/33	Процессы при гармонических колебаниях в				
2/34	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток				
2/35	Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения				
2/36	Трансформатор				
2/37	Электромагнитные волны				
2/38	Принципы радиосвязи и телевидения				
2/39	Контрольная работа по темам «Механические колебания и волны», «Электромагнитные колебания				
Законы геометрической оптики (5 ч)					
2/40	Урок 40/1. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света (§ 41).				
2/41	Урок 41/2. Закон преломления света (§ 42).				
2/42	Урок 42/3. Линзы. Формула тонкой линзы (§ 44).				

2/43	Урок 43/4. Построение изображений в тонких линзах				
2/44	Урок 44/5. Глаз как оптическая система				
Волновая оптика (4 ч)					
2/45	Урок 45/1. Измерение скорости света. Дисперсия света				
2/46	Урок 46/2. Принцип Гюйгенса (§ 49). Интерференция волн				
2/47	Урок 47/3. Интерференция света (§ 51). Дифракция света Лабораторная работа № 8 «Исследование явлений интерференции и дифракции света»				
2/48	Урок 48/4. Контрольная работа по темам «Законы геометрической оптики», «Волновая оптика».				
Раздел 3. Элементы теории относительности (2 ч)					
2/49	Урок 49/1. Законы электродинамики и принцип относительности Постулаты специальной теории относительности				
2/50	Урок 50/2. Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности				
Раздел 3. Квантовая физика. Астрофизика (16 ч)					
Квантовая физика. Строение атома (5 ч)					
3/51	Урок 51/1. Равновесное тепловое излучение				
3/52	Урок 52/2. Законы фотоэффекта				
3/53	Урок 53/3. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм				
3/54	Урок 54/4. Планетарная модель атома				
3/55	Урок 55/5. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору				
Физика атомного ядра. Элементарные частицы (9 ч)					