

**Государственное общеобразовательное учреждение Тульской области
«Донская школа № 2»**

Рассмотрена
Руководитель МО

 Селезнев С.П.
(подпись) (ФИО)

Протокол от 29.08.22г. №1

Согласована
Зам. директора по УВР

 Иванов С. Н.
(подпись) (ФИО)

29.08.2022г.

Утверждаю
И. о. директора ГОУ ТО
«Донская школа № 2»

 Шалимов Е.А.
(подпись) (ФИО)

Приказ от 29.08.2022 № 01-04/44

**Рабочая программа
по предмету: физика**

Класс: 10 – 70 часов, 2 часа в неделю

Класс: 11 – 68 часов, 2 часа в неделю

Рассмотрена на заседании педагогического совета протокол от 29.08.2022 № 1

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена на основе:

авторской рабочей программы по физике для 10-11 классов: Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / А.В. Шаталина. - М.: Просвещение, 2017.

Учебники: рекомендованы Министерством просвещения РФ и входит в федеральный перечень учебников РФ на 2022 - 2023 учебный год.

- Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика. 10 класс. М.: Просвещение, 2018

- Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин. Физика. 11 класс. М.: Просвещение, 2019

Разработал учитель физики
(наименование предмета)

Лоськов О. В.
(ФИО учителя)

г. Донской
2022г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена на основе:

□ авторской рабочей программы по физике для 10-11 классов: Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / А.В. Шаталина. □ М.: Просвещение, 2017. – 91 с.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников «Физика» для 10 и 11 классов серии «Классический курс»:

1. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2018. – 416 с.

2. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2019. – 432 с.

В программе учтены основные идеи и положения программы формирования и развития универсальных учебных действий для среднего общего образования и соблюдена преемственность с Примерной программой по физике для основного общего образования.

Программой предусмотрено развитие всех основных видов деятельности, представленных в программе основного общего образования.

Освоение программы по физике обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

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 химии, биологии, физической географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой общего образования. Знание физики в её историческом развитии помогает человеку понять процесс формирования других составляющих современной культуры. Гуманитарное значение физики как обязательной части общего образования состоит в том, что она способствует становлению миропонимания и развитию научного способа мышления, позволяющего объективно оценивать сведения об окружающем мире. Кроме того, овладение основными физическими знаниями на базовом уровне необходимо практически каждому человеку в современной жизни.

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

Цели изучения физики в средней школе:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;
- овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объёма используемых физических понятий, терминологии и символики;
- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики,

оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;

- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента); овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;

- отработка умения решать физические задачи разных уровней сложности;

- приобретение: опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение: коммуникации, сотрудничества, измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, объяснения явлений окружающей действительности, обеспечения безопасности жизни и охраны природы;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

- воспитание уважительного отношения к учёным и их открытиям, чувства гордости за российскую физическую науку.

Особенность целеполагания для базового уровня состоит в том, что обучение ориентировано в основном на формирование у обучающихся общей культуры и научного мировоззрения, на использование полученных знаний и умений в повседневной жизни.

Содержание курса физики в программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий и включает следующие разделы: научный метод познания природы, механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, колебания и волны, оптика, специальная теория относительности, квантовая физика, строение Вселенной.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей. 4

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной. 5

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ

Преподавание физики в средней школе направлено на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

1) освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2) освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

3) освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике на базовом уровне являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; освоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Тематическое планирование по физике за курс 10 класса

№ п.п.	Тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во лабораторных работ
1	Механика:	26	3	4
	Кинематика	8		
	<i>Динамика</i>	8		
	<i>Законы сохранения</i>	10		
2	Молекулярная физика. Термодинамика.	18	1	2
3	Основы электродинамики	22	1	3
4	Повторение	4	0	1
	Всего часов за учебный год	70	5	10

Тематическое планирование по физике за курс 11 класса

№ п.п.	Тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во лабораторных работ
1	Магнитное поле	5	0	1
2	Электромагнитная индукция	4	1	1
3	Механические и электромагнитные колебания	9	0	1
4	Механические и электромагнитные волны	8	1	0
5	Оптика	10	0	3
6	Излучение и спектры	3	0	2
7	СТО	4	0	0
8	Квантовая физика	17	1	0
9	Основы астрономии	6	0	0
10	Повторение	2	1	0
	Всего часов за учебный год	70	5	10

**КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ
10 КЛАСС**

Краткие обозначения:

Учебник - Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2018. – 416 с.

Сб - Громцева О.И. Сборник задач по физике. 10-11 кл. к учебникам Г.Я. Мякишева и др. «Физика. 10, 11 класс», М.: Издательство «Экзамен», 2018.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения		
				План	Факт	
МЕХАНИКА (26 ч)						
Кинематика (8 ч)						
1.	1.	Физика и познание мира. Виды механического движения и способы его описания.	1	Учебник: введение, § 1, 2* с. 5-17, упр. с. 14		
2.	2.	Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение и его описание.	1	Учебник: § 3, 4 с. 18-23, упр. с. 19, 23, 26		
3.	3.	Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение.	1	Учебник: § 6*, 8, 9 с. 31-36, упр. с. 28, 33, зад. 9 с. 36		
4.	4.	Движение с постоянным ускорением.	1	Учебник: § 10 с. 37-41, упр. с. 41		
5.	5.	Лабораторная работа № 4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».	1	Учебник: § 13*, 14* с. 49-54, упр. с. 46, зад. 3 с. 54		
6.	6.	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела.	1	Учебник: § 15, 16 с. 55-61, упр. с. 61		
7.	7.	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности».	1	Подготовка к контрольной работе. Учебник: повторить главу 1 с. 11-63		
8.	8.	Контрольная работа по теме «Кинематика точки и твёрдого тела».	1	Не задано.		
Динамика (8 ч)						
9.	1.	Основное утверждение механики. Явление инерции. Сила. Масса. Единица массы.	1	Учебник: § 18, 19 с. 64-70, вопросы с. 66, 70		

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения	
				План	Факт
10.	2. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.	1	Учебник: § 20, 21, 22* с. 71-79, упр. с. 73, 79		
11.	3. Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея.	1	Учебник: § 24, 25, 26* с. 83-88, вопросы с. 84, 86, 88		
12.	4. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1	Учебник: § 27, 28 с. 89-95, упр. с. 95		
13.	5. Вес тела. Невесомость. Решение задач.	1	Учебник: § 30* с. 98-99, § 33 с. 105-106, упр. с. 106		
14.	6. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа № 2 «Измерение жесткости пружины».	1	Учебник: § 34, 35* с. 107-112, упр. с. 109		
15.	7. Силы трения. Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения».	1	Учебник: § 36, 37* с. 113-121, упр. с. 117. Подготовка к контрольной работе: повторить главу 2, 3 с. 64-122		
16.	8. Контрольная работа по теме «Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике».	1	Не задано.		
Законы сохранения в механике (10 ч)					
17.	1. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	Учебник: § 38, 39* с. 123-130, зад. 1, 2 с. 129		
18.	2. Механическая работа и мощность.	1	Учебник: § 40 с. 131-134, упр. с. 134		
19.	3. Энергия. Кинетическая энергия.	1	Учебник: § 41, 42* с. 135-139, зад. 1-3 с. 139		
20.	4. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	1	Учебник: § 43 с. 140-142, вопросы с. 142		
21.	5. Потенциальная энергия.	1	Учебник: § 44 с. 143-145, упр. с. 145		
22.	6. Закон сохранения энергии в механике.	1	Учебник: § 45 с. 146-148, упр. с. 148		
23.	7. Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии».	1	Учебник: § 45, 47* с. 146-154, зад. 1, 2 с. 154		
24.	8. Равновесие тел.	1	Учебник: § 51, 52* с. 165-172, упр. с. 169		

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения	
				План	Факт
25.	9. Лабораторная работа № 6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».	1	Подготовка к контрольной работе: повторить главу 4, 5 с. 123-154		
26.	10. Контрольная работа по теме «Законы сохранения в механике».	1	Не задано.		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (18 ч)					
Основы молекулярно-кинетической теории газов (10 ч)					
27.	1. Основные положения МКТ. Размеры молекул.	1	Учебник: введение, § 53, 54* с. 173-181, зад. 4-6 с. 181		
28.	2. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	1	Учебник: § 55, 56 с. 182-187, упр. с. 184		
29.	3. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1	Учебник: § 57, 58* с. 188-194, упр. с. 192, зад. 2,3 с. 194		
30.	4. Температура как макроскопическая характеристика газа.	1	Учебник: § 59, 60 с. 195-203, упр. с. 203		
31.	5. Уравнение состояния идеального газа.	1	Учебник: § 63, 64* с. 209-213, упр. с. 211, зад. 1 с. 213		
32.	6. Газовые законы.	1	Учебник: § 65, 66* с. 214-220, зад. 1, 2 с. 220		
33.	7. Лабораторная работа № 7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».	1	Учебник: § 65, 66*, 67* с. 214-224, упр. с. 224		
34.	8. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	1	Учебник: § 68, 69, 70, 71* с. 225-237, упр. с. 227, 234		
35.	9. Кристаллические и аморфные тела.	1	Подготовка к контрольной работе: повторить главы 8, 9, 10 с. 173-224		
36.	10. Контрольная работа по теме «Молекулярно-кинетическая теория газов».	1	Не задано.		
Основы термодинамики (8 ч)					
37.	1. Внутренняя энергия.	1	Учебник: § 73 с. 243-245, упр. с. 245		
38.	2. Работа в термодинамике.	1	Учебник: § 74, 75* с. 246-250, упр. с. 248		

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения	
				План	Факт
39.	3. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1	Учебник: § 76, 77* с. 251-254, зад. 1, 5 с. 255-256		
40.	4. Первый закон термодинамики.	1	Учебник: § 78 с. 257-259, упр. с. 259		
41.	5. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1	Учебник: § 79, 80* с. 260-263, упр. с. 262, зад. 1 с. 264		
42.	6. Второй закон термодинамики. Решение задач.	1	Учебник: § 81 с. 265-268, зад. 3 с. 264		
43.	7. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.	1	Учебник: § 82, 83* с. 269-275, упр. с. 273. Подготовка к контрольной работе: повторить главу 13 с. 243-275		
44.	8. Контрольная работа по теме «Основы термодинамики».	1	Не задано.		
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (22 ч)					
Электростатика (9 ч)					
45.	1. Что такое электродинамика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда.	1	Учебник: введение, § 84 с. 276-281, упр. с. 281		
46.	2. Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1	Учебник: § 85, 86* с. 282-289, упр. с. 285		
47.	3. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.	1	Учебник: § 87*, 88, 89 с. 290-297, упр. с. 294, 297		
48.	4. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	1	Учебник: § 90, 91* с. 298-302, зад. 1, упр. А1, с. 302		
49.	5. Энергетические характеристики электрического поля.	1	Учебник: § 93, 94 с. 308-313, упр. с. 310, 313		
50.	6. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1	Учебник: § 95, 96* с. 314-319, зад. 4, упр. А1, А2 с. 320		
51.	7. Электроёмкость. Единицы электроёмкости. Конденсатор.	1	Учебник: § 97 с. 321-324, зад. 1 с. 329		

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения	
				План	Факт
52.	8. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1	Учебник: § 98, 99* с. 325-329, упр. с. 326. Подготовка к контрольной работе: повторить главу 14 с. 276-330		
53.	9. Контрольная работа по теме «Электростатика».	1	Не задано.		
Законы постоянного тока (7 ч)					
54.	1. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.	1	Учебник: § 100, 101 с. 331-337, упр. с. 334, 337		
55.	2. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	1	Учебник: § 102, 103* с. 338-342, упр. с. 340		
56.	3. Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединения проводников».	1	Учебник: § 102, 103* с. 338-342, зад. 2 с. 342		
57.	4. Работа и мощность постоянного тока.	1	Учебник: § 104, с. 343-345, упр. с. 345		
58.	5. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	Учебник: § 105, 106 с. 347-350, упр. с. 350		
59.	6. Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	Учебник: § 105, 106 с. 347-350, зад. 4 с. 353. Подготовка к контрольной работе: повторить главу 15 с. 331-354		
60.	7. Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока».	1	Не задано.		
Электрический ток в различных средах (6 ч)					
61.	1. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1	Учебник: § 108, 109 с. 355-361, упр. с. 361		
62.	2. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Полупроводниковый диод.	1	Учебник: § 110, 111*, с. 362-371, вопросы с. 365, зад. А1, А2 с. 371		
63.	3. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1	Учебник: § 112 с. 372-375, упр. с. 375		

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения	
				План	Факт
64.	4. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1	Учебник: § 113 с. 376-379, упр. с. 379	30.05.18	
65.	5. Электрический ток в газах. Плазма.	1	Учебник: § 114, 115* с. 380-385, упр. с. 385. Подготовка к контрольной работе: повторить главу 16 с. 355-389		
66.	6. Контрольная работа по теме «Электрический ток в различных средах».	1	Не задано		
Повторение (4 часа)					
67.	1. Повторение	1			
68.	2. Повторение	1			
69.	3. Повторение	1			
70.	4. Итоговая контрольная работа	1			

**КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ
11 КЛАСС**

Краткие обозначения:

Учебник - Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2019. – 432 с.

Сб - Громцева О.И. Сборник задач по физике. 10-11 кл. к учебникам Г.Я. Мякишева и др. «Физика. 10, 11 класс», М.: Издательство «Экзамен», 2018.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения	
				План	Факт
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (9 ч)					
Магнитное поле (5 ч)					
1.	1.	1	§ 1, с. 5-10, упр. с. 10		
2.	2.	1	§ 1, с. 5-10, вопросы с. 10		
3.	3.	1	§ 2, 3* с. 11-19, упр. с. 16, зад. А1 с. 19		
4.	4.	1	§ 4, 5* с. 20-26, упр. с. 23		
5.	5.	1	§ 6 с. 27-30, вопросы с. 30		
Электромагнитная индукция (4 ч)					
6.	1.	1	§ 7, 8, 9* с. 31-41, упр. с. 34		
7.	2.	1	§ 7, 8, 9* с. 31-41, упр. с. 39, 42*		
8.	3.	1	§ 11, 12* с. 47-52, зад. 1-3 с. 52. Подготовка к контрольной работе: повторить главу 1,2 с. 5-52		
9.	4.	1	Не задано.		
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (17 ч)					
Механические колебания (3 ч)					
10.	1.	1	§ 13, 14, 15* с. 53-68, упр. с. 58, 65		
11.	2.	1	§ 13, 14, 15* с. 53-68, зад. 1, 2 с. 68		

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения	
				План	Факт
12.	3. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1	§ 16 с. 69-73, вопросы с. 73		
Электромагнитные колебания (6 ч)					
13.	1. Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1	§ 17, 18*, 19, 20* с. 74-85, упр. с. 76, 82, зад. 1, 2 с. 85		
14.	2. Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1	§ 21 с. 86-90, упр. с. 90		
15.	3. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1	§ 22* с. 91-95, вопросы с. 95, упр. с. 95		
16.	4. Резонанс в электрической цепи.	1	§ 23, 25* с. 96-97, 101-104, зад. 1-4 с. 100		
17.	5. Генератор переменного тока. Трансформатор.	1	§ 26 с. 105-108, зад. 1,2 с. 115		
18.	6. Производство, передача и потребление электрической энергии.	1	§ 27 с. 109-112, зад. 3-5, с. 115		
Механические волны (3 ч)					
19.	1. Волновые явления. Характеристики волны.	1	§ 29, 30* с. 116-124, вопр. с. 121		
20.	2. Звуковые волны.	1	§ 31, 32* с. 125-130, упр. с. 130		
21.	3. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1	§ 33, 34* с. 131-139, зад. 1-3 с. 139		
Электромагнитные волны (5 ч)					
22.	1. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1	§ 35, 36* с. 140-150, упр. с. 145, 150		
23.	2. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	1	§ 37, 38* с. 151-156, упр. с. 154		
24.	3. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	1	§ 39, 40* с. 157-162, упр. с. 159, 162		
25.	4. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	§ 41, 42 с. 163-167, зад. 1-4 с. 169, доклады с. 165, 167. Подготовка к контрольной работе: повторить главу 3-6 с. 53-167		
26.	5. Контрольная работа по теме «Колебания и волны».	1	Не задано		
ОПТИКА (17 ч)1					
Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (10 ч)					
27.	1. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	введение, § 44, 45, 46* с. 170-178, упр. с. 175, зад. 1-3 с. 178		

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения	
				План	Факт
28.	2. Законы преломления света. Полное отражение света.	1	§ 47, 48, 49* с. 179-190, упр. с. 182, 186		
29.	3. Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».	1	§ § 47, 48, 49* с. 179-190, зад. 1-4 с. 189		
30.	4. Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	§ 50, 51, 52* с. 191-202, упр. с. 196, зад. 3-5 с. 202		
31.	5. Дисперсия света. Интерференция света.	1	§ 53, 54, 55* с. 203-212, упр. с. 205, 210		
32.	6. Дифракция света. Дифракционная решётка.	1	§ 56, 57*, 58, 59* с. 213-224, упр. с. 220, зад. 1, 2 с. 224		
33.	7. Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны».	1	§ 56, 57*, 58, 59* с. 213-224, зад. 3, 4 с. 224		
34.	8. Лабораторная работа № 7 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)».	1	§ 56, 57*, 58, 59* с. 213-224, зад. 5, 6 с. 224		
35.	9. Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света».	1	§ 56, 57*, 58, 59* с. 213-224, упр. с. 224		
36.	10. Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	§ 60 с.225-228, упр. с. 227		
Излучение и спектры (3 ч)					
37.	1. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ.	1	§ 66, 67 с. 246-253, вопр. с.248, 253		
38.	2. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1	§ § 66, 67 с. 246-253, вопр. с.248, 253		
39.	3. Шкала электромагнитных волн.	1	§ 68 с. 254-258, вопр. и доклады с. 258		
Основы специальной теории относительности (4 ч)					
40.	1. Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1	§ 61, 62 с. 229-235, упр. с. 235		
41.	2. Основные следствия из постулатов теории относительности.	1	§ 63 с. 236-238, упр. с. 238		
42.	3. Элементы релятивистской динамики.	1	§ 64, 65* с. 239-245, зад. 1-3 с. 244. Подготовка к контрольной работе: повторить главу 7-9 с. 170-258		

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения	
				План	Факт
43.	4. Контрольная работа по теме «Оптика».	1	Не задано		
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (17 ч)					
Световые кванты (4 ч)					
44.	1. Световые кванты. Фотоэффект.	1	введение, § 69, с. 259-265, вопр.с. 265		
45.	2. Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	1	§ 70, 71 с. 266-271, упр. с. 271		
46.	3. Давление света. Химическое действие света.	1	§ 72, 73* с. 272-278, зад. 3-5 с. 277		
47.	4. Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».	1	§ 72, 73* с. 272-278, зад. 6-7 с. 278		
Атомная физика (3 ч)					
48.	1. Строение атома. опыты Резерфорда.	1	§ 74 с. 279-283, вопр. с. 283		
49.	2. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1	§ 75 с. 284-288, упр. с. 288		
50.	3. Лазеры.	1	§ 76, 77* с. 289-298, упр. с. 293, зад. 2 с. 297		
Физика атомного ядра (8 ч)					
51.	1. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1	§ 78, 79*, 80, 81* с. 299-309, упр. с. 302, 309		
52.	2. Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.	1	§ 82, 83* с. 310-317, упр. с. 317		
53.	3. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1	§ 84, 85* с. 318-322, упр. с. 320, зад. 1, 2 с. 322		
54.	4. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1	§ 86 с. 323-326, вопр. с. 326		
55.	5. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1	§ 87 с. 327-331, упр. с. 331		
56.	6. Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор.	1	§ 88, 89 с. 332-339, упр. с. 336, 339		
57.	7. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1	§ 90, 91*, 92, 93*с. 340-350, зад. 1, 2 с. 343		
58.	8. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	§ 94 с. 350-352, вопр. с. 352		

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения	
				План	Факт
Элементарные частицы (2 ч)					
59.	1. Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	1	§ 95, 96, 97*, 98 с. 353-364, вопр. с. 356, 358, 360, 364. Подготовка к контрольной работе: повторить главу 10-13 с. 259-364		
60.	2. Контрольная работа по теме «Квантовая физика».	1	Не задано		
АСТРОНОМИЯ (6 ч)					
Солнечная система (2 ч)					
61.	1. Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля-Луна.	1	§ 99, 100 с. 365-373, вопр. с. 370, 373		
62.	2. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1	§ 101 с. 374-378, упр. с. 378, доклады с. 378		
Солнце и звёзды (2 ч)					
63.	1. Солнце.	1	§ 102 с. 379-383, вопр. с. 383		
64.	2. Основные характеристики звёзд. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд.	1	§ 103, 104*, 105 с. 384-393, упр. с. 387, 391		
Строение Вселенной (2 ч)					
65.	1. Млечный Путь – наша Галактика. Галактики.	1	§ 106, 107 с. 394-401, упр. с. 396, 401		
66.	2. Строение и эволюция Вселенной.	1	§ 108, 109 с. 402-407, упр. с. 405, зад. 1-3 с. 407		
ПОВТОРЕНИЕ (2ч)					
67.	1. Единая физическая картина мира.	1	с. 408-412		
68.	2. Единая физическая картина мира. Итоговая контрольная работа	1	с. 408-412		