

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТОМСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

«ТОМСАШОР ШКОЛА» МУНИЦИПАЛЬНОЙ С/ОМКУДВЕЛЁДАН УЧРЕЖДЕНИЕ

Согласована Заместитель директора по учебной работе  Л.Л. Берг	Утверждена Директор  Т.Г. Филиппова Приказ от 25.08.2020 г. №75-о.д.
---	---



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика

Среднее общее образование

Срок реализации – 2 года

Составлена на основании:

- примерной ООП СОО (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413;

п. Том, 2020 год

Пояснительная записка

Рабочая программа среднего общего образования по физике для 10-11 классов составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016г. № 2/16-з)

Данная рабочая программа предполагает использование в учебном процессе учебно-методического комплекта «Физика 10-11 класс», авторы: Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. / Под ред. Парфентьевой Н. А., издательство «Просвещение»

Примерный недельный учебный план среднего общего образования отводит следующее количество часов для изучения физики:

10 класс	35 недель · 3 часа = 105 часов
11 класс	34 недели · 3 часа = 102 часа
ИТОГО:	207 часа

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В РАМКАХ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

освоения программы среднего общего образования по курсу «Физика» в отношении обучающихся:

- к себе, к своему здоровью, к познанию себя:
 - реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
 - готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
 - готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к различным событиям;
 - готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
 - принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
 - неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- к Российской Федерации как к Родине (Отечеству):
 - чувство причастности к историко-культурной общности народов, населяющих территорию Российской Федерации, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
 - уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее народов, населяющих Российскую Федерацию, уважение к государственным символам;
 - воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.
- с окружающими людьми:
 - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
 - принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
 - способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
 - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
 - развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- к окружающему миру, живой природе, культуре:
 - мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
 - 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;
 - экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
 - понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов;
 - умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии;
 - приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
 - эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.
 - к труду, в сфере социально-экономических отношений:
 - осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
 - готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
 - потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
 - готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.
 - физического, психологического, социального и академического благополучия:
 - физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

освоения программы основного общего образования по курсу «Физика»:

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- 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 цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого;
- спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

реализации данной рабочей программы среднего общего образования по физике.

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
изучения курса физики в 10-11 классах средней общей школы

Раздел программы	Темы раздела	10 класс	11 класс
Физика и естественно-научный метод познания природы	Физика и методы познания природы	с.и.	с.и.
	Основные элементы физической картины мира	с.и.	с.и.
Механика	Основы кинематики	15	
	Основы динамики	14	
	Законы сохранения в механике	15	
	Кинематика и динамика колебательного и волнового движения		6
Молекулярная физика и термодинамика	Основы МКТ	16	
	Основы термодинамики	14	
Электродинамика	Электрическое поле	13	
	Законы постоянного тока	18	
	Магнитное поле		13
	Переменный электрический ток		13
	Электромагнитные волны		13
	Оптика		18
СТО			
Квантовая физика			
Физика атома и атомного ядра			
	Из них на лабораторный практикум:	6	6
	Промежуточная аттестация	2	2
	ИТОГО	105	99

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

в том числе в 10 классе – 105 часов, в 11 классе – 99 часов

Примерная программа ФГОС СОО составлена на основе модульного принципа построения учебного материала. **Количество часов на изучение учебного предмета и классы, в которых предмет может изучаться, относятся к компетенции образовательной организации.**

Примерная программа содержит **примерный перечень** практических и лабораторных работ. При составлении рабочей программы **учитель вправе выбрать** из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными для достижения предметных результатов.

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

Основы кинематики

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

Лабораторная работа № 1 «Конструирование наклонной плоскости, по которой брусок движется с заданным ускорением. Проверка гипотезы: при движении бруска по наклонной плоскости скорость прямо пропорциональна пути»

Основы динамики

Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Взаимодействие тел.

Лабораторная работа № 2 «Измерение сил в механике»

Законы сохранения в механике

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.

Основы статики

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

Лабораторная работа № 3 «Изучение условия равновесия твёрдого тела»

Кинематика и динамика колебательного и волнового движения, 4 часа

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

Молекулярная физика и термодинамика

МКТ

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.

Лабораторная работа № 4 «Измерение температуры (жидкостными и цифровыми термометрами). Исследование процесса остывания воды»

Агрегатные состояния вещества

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Основы ТД

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

Электродинамика.

Законы взаимодействия неподвижных электрических зарядов

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

Законы постоянного тока

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

Лабораторная работа № 5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».

Лабораторная работа № 6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи. Проверка гипотезы: напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе»

Магнитное поле

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

Электромагнитная индукция

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

Лабораторная работа № 1 «Наблюдение и исследование явления электромагнитной индукции»

Электромагнитные колебания

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Световые явления

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Лабораторная работа № 2 «Определение показателя преломления среды»

Лабораторная работа № 3 «Измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз. Исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета»

Лабораторная работа № 4 «Наблюдение волновых свойств света: дифракции, интерференции, поляризации»

Лабораторная работа № 5 «Определение длины световой волны»

Основы СТО

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

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Световые кванты

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

Атомная физика

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

Физика атомного ядра

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

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

Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛА В 10 И 11 КЛАССЕ

№№	№	А	В
МЕХАНИКА			
КИНЕМАТИКА – 15			
1	1	Механическое движение. Система отсчёта	
2	2	Кинематические характеристики механической системы	
3	3	Уравнение движения	
4	4	Решения задач по теме «Прямолинейное движение»	
5	5	Сложение скоростей	
6	6	Решение задач по теме «Сложение скоростей».	
7	7	Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков	
8	8	Решение задач «Движение с постоянным ускорением»	
9	9	Движение с постоянным ускорением свободного падения	
10	10	Решение задач «Движение с постоянным ускорением свободного падения»	
11	11	Равномерное движение точки по окружности	
12	12	Кинематика абсолютно твёрдого тела	
13	13	Решение задач по теме «Кинематика твёрдого тела»	
14	14	Лабораторная работа «Конструирование наклонной плоскости»	
15	15	Контрольная работа № 1 «Кинематика»	
ДИНАМИКА – 14			
16	1	Основное утверждение механики	
17	2	Сила. Масса. Единица массы. I закон Ньютона	
18	3	II и III законы Ньютона	
19	4	Силы в природе	
20	5	Гравитационные силы. Первая космическая скорость	
21	6	Вес. Невесомость	
22	7	Сила упругости	
23	8	Силы трения	
24	9	Комплексное решение задач	
25	10	Комплексное решение задач	
26	11	Комплексное решение задач	
27	12	Лабораторная работа «Измерение сил в механике»	
28	13	Лабораторная работа «Изучение условия равновесия твёрдого тела»	
29	14	Контрольная работа № 2 «Динамика»	
ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ – 15			
30	1	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса	
31	2	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	
32	3	Механическая работа и мощность	
33	4	Энергия	
34	5	Решение задач по теме «Механическая энергия»	
35	6	Закон сохранения энергии в механике	
36	7	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	
37	8	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	
38	9	Основное уравнение динамики вращательного движения	
39	10	Закон сохранения момента импульса	
40	11	Решение задач по теме «Динамика вращательного движения»	
41	12	Равновесие тел	
42	13	Решение задач по теме «Динамика вращательного движения»	
43	14	Решение задач по теме «Динамика вращательного движения»	
44	15	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения в механике»	
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА – 16			
45	1	МКТ	
46	2	Основные положения молекулярно-кинетической теории.	
47	3	Строение газообразных, жидких и твёрдых тел	
48	4	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов	
49	5	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ»	
50	6	Температура. Лабораторная работа № 4 «Измерение температуры»	
51	7	Измерение скоростей молекул газа	
52	8	Решение задач по теме «Энергия теплового движения молекул»	
53	9	Уравнение состояния идеального газа	
54	10	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	

55	11	Газовые законы	
56	12	Решение задач по теме «Графики, изопроцессы»	
57	13	Влажность воздуха	
58	14	Решение задач по теме «Влажность воздуха»	
59	15	Кристаллические и аморфные тела	
60	16	Контрольная работа № 4 «МКТ»	
ТЕРМОДИНАМИКА – 14			
61	1	Внутренняя энергия и работа в термодинамике	
62	2	Решение задач по теме «Внутренняя энергия. Работа»	
63	3	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса	
64	4	Решение задач по теме: «Количество теплоты. Уравнение теплового баланса»	
65	5	Первый закон термодинамики	
66	6	Применение первого закона термодинамики к различным процессам	
67	7	Решение задач по теме: «Первый закон термодинамики»	
68	8	Решение задач по теме: «Первый закон термодинамики»	
69	9	Второй закон термодинамики	
70	12	Тепловые машины	
71	13	Решение задач по теме: «КПД тепловых двигателей»	
72	14	Контрольная работа № 5 «ТД»	
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА			
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ – 13			
73	1	Закон Кулона	
74	2	Решение задач по теме «Закон Кулона»	
75	3	Электрическое поле. Принцип суперпозиции полей	
76	4	Решение задач «Напряжённость электрического поля»	
77	5	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле	
78	6	Энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле	
79	7	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов	
80	8	Напряжённость электростатического поля и разность потенциалов	
81	9	Решение задач «Потенциальная энергия электростатического поля»	
82	10	Ёмкость. Единицы ёмкости. Конденсатор	
83	11	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	
84	12	Решение задач по теме «Ёмкость»	
85	13	Контрольная работа № 6 «Электрическое поле»	
ПОСТОЯННЫЙ ТОК – 18			
86	1	Электрический ток. Сила тока	
87	2	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	
88	3	Электрические цепи	
89	4	Решение задач по теме «Закон Ома»	
90	5	Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	
91	6	Работа и мощность постоянного тока	
92	7	Закон Ома для полной цепи	
93	8	Решение задач по теме «Постоянный ток»	
94	9	Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	
95	10	Электрическая проводимость различных веществ.	
96	11	Электронная проводимость металлов	
97	12	Зависимость сопротивления проводника от температуры.	
98	13	Электрический ток в полупроводниках	
99	14	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	
100	15	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	
101	16	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды	
102	17	Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах»	
103	18	Контрольная работа № 7 «Постоянный ток»	
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ			
104		Письменная контрольная работа	
105		Письменная контрольная работа	

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ – 12		
1	1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля
2	2	Сила Ампера. Сила Лоренца
3	3	Решение задач по теме «Магнитные силы»
4	4	Магнитные свойства вещества
5	5	Электромагнитная индукция. Магнитный поток
6	6	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции
7	7	ЭДС индукции в движущихся проводниках
8	8	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»
9	9	Явление самоиндукции. Индуктивность.
10	10	Энергия магнитного поля тока
11	11	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение и исследование явления электромагнитной индукции»
12	12	Контрольная работа № 7 «ЭМИ»
ПЕРЕМЕННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК – 13		
13	1	Гармонические колебания
14	2	Колебательный контур
15	3	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона
16	4	Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания»
17	5	Переменный электрический ток.
18	6	Резистор в цепи переменного тока
19	7	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока
20	8	Резонанс в электрической цепи
21	9	Решение задач по теме «Переменный электрический ток»
22	10	Автоколебания
23	11	Генератор переменного тока. Трансформатор
24	12	Производство, передача и потребление электрической энергии электроэнергии
25	13	Контрольная работа № 8 «Переменный ток»
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ – 16		
26	1	Волновые явления. Характеристики волны
27	2	Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны
28	3	Звуковые волны
29	4	Решение задач по теме «Механические волны»
30	5	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн
31	6	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция механических волн»
32	7	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна
33	8	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.
34	9	Плотность потока электромагнитного излучения
35	10	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи
36	11	Модуляция и детектирование
37	12	Свойства электромагнитных волн
38	13	Распространение радиоволн. Радиолокация
39	14	Развитие средств связи
40	15	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»
41	16	Контрольная работа № 9 «ЭМВ»
ОПТИКА – 20		
42	1	Скорость света
43	2	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света
44	3	Решение задач по теме «Закон отражения света»
45	4	Закон преломления света
46	5	Лабораторная работа № 2 «Определение показателя преломления среды»
47	6	Решение задач по теме «Закон преломления света»
48	7	Линзы. Построение изображений в линзе
49	8	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы
50	9	Решение задач по теме «Линзы»
51	10	Лабораторная работа № 3 «Измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линзы»
52	11	Лабораторная работа № 4 «Наблюдение волновых свойств света: дифракции, интерференции, поляризации»

53	12	Некоторые области применения интерференции	
54	13	Дифракция света. Дифракционная решётка	
55	14	Границы применимости геометрической оптики	
56	15	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света»	
57	16	Поляризация света	
58	17	Виды излучений. Источники света	
59	18	Спектры и спектральный анализ	
60	19	Шкала электромагнитных волн	
61	20	<i>Лабораторная работа № 5 «Определение длины световой волны»</i>	
62	21	Контрольная работа № 10 «Оптика»	
СТО – 4			
63	1	Постулаты теории относительности	
64	2	Основные следствия из постулатов теории относительности	
65	3	Элементы релятивистской динамики	
66	4	Решение задач по теме «Элементы специальной теории относительности»	
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА – 9			
67	1	Фотоэффект	
68	2	Применение фотоэффекта	
69	3	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм	
70	4	Давление света. Химическое действие света	
71	5	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект»	
72	6	Строение атома. Опыты Резерфорда	
73	7	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	
74	8	Лазеры	
75	9	Решение задач по теме «Атомная физика»	
76	10	Контрольная работа № 11 «Квантовая физика»	
ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА – 21			
77	1	Строение атомного ядра. Ядерные силы	
78	2	Обменная модель ядерного взаимодействия	
79	3	Энергия связи атомных ядер	
80	4	Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»	
81	5	Радиоактивность	
82	6	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	
83	7	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	
84	8	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	
85	9	<i>Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц»</i>	
86	10	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции	
87	11	Деление ядер урана. Цепная реакция деления	
88	12	Ядерный реактор	
89	13	Термоядерные реакции	
90	14	Решение задач по теме «Ядерные реакции»	
91	15	Применение ядерной энергии	
92	16	Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов	
93	17	Биологическое действие радиоактивных излучений	
94	18	Три этапа в развитии физики элементарных частиц .	
95	19	Открытие позитрона. Античастицы	
96	20	Лептоны. Адроны. Кварки	
97	21	Контрольная работа № 11 «Ядерная физика»	
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ			
98		Письменная контрольная работа	
99		Письменная контрольная работа	
100		Резерв	
101		Резерв	
102		Резерв	

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Оценка «5» ставится в том случае, если:

- обучающийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
- может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если:

- ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, применения знаний в новой ситуации, использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов;
- обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если:

- обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала;
- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул;
- допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценивание контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценивание лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если:

- обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование;
- все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;
- соблюдает требования правил безопасности труда;

- в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено 2-3 недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Перечень ошибок:

грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4. Нерациональный выбор хода решения.

недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки