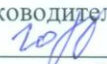
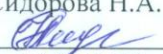


МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №3» имени Героя Советского Союза И.А.Акимова
города Сорочинска Оренбургской области

РАССМОТРЕНА
на заседании ШМО
учителей математики
Протокол № 1.
от 30.08.2019
Руководитель ШМО

/Горягина Н.В./

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора
по УВР
Сидорова Н.А.

от 30.08.2019

ПРИНЯТА
педагогическим
советом
Протокол
от 30.08.2019, № 19

УТВЕРЖДАЮ»
Директор

/Васильева Л.Н./
Приказ
от 30.08.2019г.
№ 261



Рабочая программа

Предмет _____ физика _____
Классы _____ 10-11 _____

Учитель: Севрюкова Т.А., высшая квалификационная категория

г.Сорочинск

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897 с изменениями);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1897».
- Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ «СОШ №3№» им. Героя Советского Союза И.А. Акимова;
- Программа по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (Базовый и профильный уровни) Авторы программы В. С. Данюшенков, О. В. Коршунова ¹- М.: Дрофа, 2012. – 4-87с.);
- Годовой календарный учебный график МАОУ «СОШ №3» им. Героя Советского Союза И.А. Акимова на текущий учебный год;
- Учебный план МАОУ «СОШ №3» им. Героя Советского Союза И.А. Акимова г. Сорочинска на 2019-2020 учебный год

Обучение ведется по учебнику

Физика 10 класс. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. М.-«Просвещение», 2010г и более поздние издания

Физика. 11 класс. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. М.-«Просвещение», 2010 г. и более поздние издания

Место предмета в учебном плане

В учебном план на изучение физики отводится 136: в 10 и 11 классах - по 68 (из расчёта 2 часа в неделю, 34 учебных недели, из них лабораторных работ - 14(5+9), контрольных работ – 15 (9+6) данная рабочая программа подразумевает также проведение текущих самостоятельных работ.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания». Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Курс физики в программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- 1 **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- 2 **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- 3 **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- 4 **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- 5 **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, 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 общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- 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.

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.
- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, 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.
- 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.
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.
- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- 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.
- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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

Выпускник научится:

- 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

Выпускник научится:

- 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

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования

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 меж предметного 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

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

Познавательная деятельность:

- 1 использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- 2 формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- 3 овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- ☐ владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение.

Рефлексивная деятельность:

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

Результаты обучения

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять физические явления и свойства тел, отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основании экспериментальных

данных, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Содержание учебного предмета

136 ч за два года обучения (2 ч в неделю)

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

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

2. Механика (22 ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

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

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

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

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

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

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

Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Фронтальные лабораторные работы

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

3. Молекулярная физика. Термодинамика (21 ч)

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

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

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

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

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

Фронтальные лабораторные работы

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

4. Электродинамика (32 ч)

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

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. *Зависимость*

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

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. *Электроизмерительные приборы.* Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. *Магнитные свойства вещества.* Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

6. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.
7. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
8. *Определение заряда электрона.*
9. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
10. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Колебания и волны (10 ч)

Механические колебания. *Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.*

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. *Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.*

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. *Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.*

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работа

11. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

6. Оптика (10 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность.* Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и

спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы

12. Измерение показателя преломления стекла.
13. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
14. Измерение длины световой волны.
15. Наблюдение интерференции и дифракции света.
16. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

7. Основы специальной теории относительности (3 ч)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности.* Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

8. Квантовая физика (13 ч)

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.* Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. *Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.*

Фронтальная лабораторная работа

17. Изучение треков заряженных частиц.

9. Строение и эволюция Вселенной (10 ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

10. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1 ч)

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Фронтальная лабораторная работа

18. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

Обобщающее повторение — 12ч

Тематическое планирование

Содержание программы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ и зачетов
Основные особенности физического года исследования.	1	-	
Механика	22	1	
Молекулярная физика. Тепловые явления.	9	-	
Молекулярная физика. Тепловые явления.	4	2	
	8	1	
Основы термодинамики.		-	
Основы электродинамики.	8	2	
Законы постоянного тока.	7	-	
Электрический ток в различных средах.	6	-	
Резерв часов учителя.	2		
	68	5	9

11класс

Содержание программы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ и зачетов
Магнитное поле	6	1	
Электромагнитная индукция	4	1	
Механические колебания	1	1	
Электромагнитные колебания	5	-	
Механические и электромагнитные волны	4	-	
Световые волны. Излучение и спектры	10	5	
Элементы теории относительности	3	-	
Световые кванты	3	-	
Атомная физика. Физика атомного ядра	10	1	
Элементы астрофизики.	10	-	
Повторение и обобщение материала	12	-	
	68	9	7

Поурочно-тематическое планирование

10класс

номер урока	тема урока	Количество часов	Дата	
			По плану	Корректировк
МЕХАНИКА (22 ч)				
1(1)	Введение. Что такое механика	1		
КИНЕМАТИКА (7 ч)				
2(10)	Основные понятия кинематики	1		
3(2)	Скорость. Равномерное прямолинейное движение (РПД)	1		
4(3)	Относительность механического движения. Принципы относительности в механике	1		
5(4)	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения (РУПД)	1		
6(5)	Свободное падение тел — частный случай РУПД	1		
7(6)	Равномерное движение точки по окружности (РДО)	1		
8(7)	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	1		
Динамика и силы в природе (8 ч)				
9(1)	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	1		
10(2)	Решение задач на законы Ньютона (I часть)	1		
11(3)	Силы в механике. Гравитационные силы	1		

12(;))	Сила тяжести и вес	1		
13(5)	Силы упругости — силы электромагнитной природы	1		
14(6)	Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести (лабораторная работа 1)	1		
15(7)	Силы трения	1		
16(8)	Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Силы в природе»	1		
Законы сохранения в механике. Статика (7 ч)				
17(1)	Закон сохранения импульса (ЗСИ)	1		
18(2)	Реактивное движение	1		
19(3)	Работа силы (механическая работа)	1		
20(4)	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	1		
21(5)	Закон сохранения энергии в механике	1		
22(6)	Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии (лабораторная работа 2)	1		
23(7)	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в механике», коррекция	1		
Основы МКТ (9ч)				
24(10)	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование	1		

25(2)	Решение задач на характеристики молекул и систем	1		
26(3)	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа	1		
27(4)	Температура	1		
28(5)	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева — Клапейрона)	1		
29(6)	Газовые законы	1		
30(7)	Решение задач на уравнение Менделеева — Клапейрона и газовые законы	1		
31(8)	Опытная проверка закона Гей-Люссака (лабораторная работа 3)	1		
32(9)	Контрольная работа №4 по теме «Основы МК идеального газа», коррекция	1		
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (4 ч)				
33(1)	Реальный газ. Воздух. Пар			
34(2)	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	1		
35(3)	Твердое состояние вещества	1		
36(4)	Контрольная работа №5 по теме «Жидкие и твердые тела», коррекция	1		
Термодинамика (8 ч)				
37(1)	Термодинамика как фундаментальная	1		

	физическая теория			
38(2)	Работа в термодинамике	1		
39(3)	Решение задач на расчет работы термодинамической системы	1		
40(4)	Теплопередача. Количество теплоты	1		
41(5)	Первый закон (начало) термодинамики	1		
42(6)	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	1		
43(7)	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	1		
44(8)	Контрольная работа №6 по теме «Термодинамика»	1		
Электростатика (8 ч)				
45(1)	Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория	1		
46(2)	Закон Кулона	1		
47(3)	Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия	1		
48(4)	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции	1		
49(5)	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1		

50(6)	Энергетические характеристики электростатического поля	1		
51(7)	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	1		
52(8)	Контрольная работа №7 по теме «Электростатика», коррекция	1		

Постоянный электрический ток (7 ч)

53(1)	Стационарное электрическое поле	1		
54(2)	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи	1		
55(3)	Решение задач на расчет электрических цепей	1		
56(4)	Изучение последовательного и параллельного соединений проводников (лабораторная работа 4)	1		
57(5)	Работа и мощность постоянного тока	1		
58(6)	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1		
59(7)	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока (лабораторная работа 5)	1		

Электрический ток в различных средах (6 ч)

60(1)	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	1		
61(2)	Электрический ток в металлах	1		

62(3)	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках	1		
63(4)	Закономерности протекания тока в вакууме	1		
65(5)	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях	1		
66(6)	Контрольная работа №8 по теме «Электрический ток в различных средах», коррекция, резерв	1		
Повторение (резерв) (2 ч)				
67	Решение задач	1		
68	Итоговая контрольная работа	1		

**Поурочно-тематическое планирование
11 класс**

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата	
			По плану	Корректировка
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) (10 ч)				
Магнитное поле (6 ч)				
1(1)	Стационарное магнитное поле	1		
2(2)	Сила Ампера	1		
3(3)	Наблюдение действия магнитного поля на ток (лабораторная работа №1)	1		
4(4)	Сила Лоренца	1		
5(5)	Магнитные свойства вещества	1		
6(6)	Контрольная работа №1 по теме	1		

	«Стационарное магнитное поле»			
Электромагнитная индукция (4 ч)				
7(1)	Явление электромагнитной индукции	1		
8(2)	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1		
9(3)	Изучение явления электромагнитной индукции (лабораторная работа №2)	1		
10(4)	Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитная индукция», коррекция	1		
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (10 ч)				
Механические колебания 1 ч)				
11(1)	Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника (лабораторная работа №3)	1		
Электромагнитные колебания (3 ч)				
12(1)	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1		
13(2)	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний	1		
14(3)	Переменный электрический ток	1		
Производство, передача и использование электрической энергии (2 ч)				
15(1)	Трансформаторы	1		
16(2)	Производство, передача и использование электрической энергии	1		
Механические волны (1 ч)				
17(1)	Волна. Свойства волн и основные характеристики	1		
Электромагнитные волны (3 ч)				
18(1)	Опыты Герца	1		

19(2)	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	1		
20(3)	Контрольная работа №3 по теме «Колебания и волны», коррекция	1		
ОПТИКА (13 ч)				
Световые волны (7 ч)				
21(1)	Введение в оптику	1		
22(2)	Основные законы геометрической оптики	1		
23(3)	Экспериментальное измерение показателя преломления стекла (лабораторная работа №4)	1		
24(4)	Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы (лабораторная работа №5)	1		
25(5)	Дисперсия света	1		
26(6)	Измерение длины световой волны (лабораторная работа №6)	1		
27(7)	Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света (лабораторная работа №7)	1		
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (3 ч)				
28(1)	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна	1		
29(2)	Элементы релятивистской динамики	1		
30(3)	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»	1		
Излучение и спектры (3 ч)				
31(1)	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений	1		

32(2)	Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением лабораторной работы №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1		
33(3)	Контрольная работа №4 по теме «Оптика», коррекция	1		
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (13 ч)				
Световые кванты (3 ч)				
34(1)	Законы фотоэффекта	1		
35(2)	Фотоны. Гипотеза де Бройля	1		
36(3)	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	1		
Атомная физика (3 ч)				
37(1)	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом	1		
38(2)	Лазеры	1		
39(3)	Контрольная работа №5 по темам «Световые кванты», «Атомная физика», коррекция	1		
Физика атомного ядра. Элементарные частицы (7 ч)				
40(1)	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям (лабораторная работа 9)	1		
41(2)	Радиоактивность	1		
42(3)	Энергия связи атомных ядер	1		
43(4)	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция	1		
44(5)	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений	1		
45(6)	Элементарные частицы	1		

46(7)	Контрольная работа №6 по теме «Физика ядра и элементы ФЭЧ», коррекция	1		
ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА (1 ч)				
47(1)	Физическая картина мира	1		
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (10 ч)				
48(1)	Небесная сфера. Звездное небо	1		
49(2)	Законы Кеплера	1		
50(3)	Строение Солнечной системы	1		
51(4)	Система Земля — Луна	1		
52(5)	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение	1		
53(6)	Физическая природа звезд	1		
54(7)	Наша Галактика	1		
55(8)	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение	1		
56(9)	Жизнь и разум во Вселенной	1		
Обобщающее повторение (12 ч)				
1	Кинематика	1		
2	Динамика	1		
3	Законы сохранения	1		
4	Основы молекулярно кинетической теории	1		
5	Термодинамика	1		
6	Основы электростатики	1		
7	Основные законы электрического тока	1		
8	Магнитное поле	1		

9	Явление электромагнитной индукции	1		
10	Механические колебания	1		
11	Электромагнитные колебания	1		
12	Механические волны	1		

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- 1 **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- 2 **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- 3 **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- 4 **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- 1 **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
 - 2 **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
 - 3 **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
 - 4 **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:**
- 1 обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - 2 оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - 3 рационального природопользования и защиты окружающей среды.