

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 2»

Рассмотрена на заседании ПС
протокол № 12 от 27.08.2020 г
Рассмотрена на заседании УС школы
Протокол №3 от 28.08.2020 г

Утверждена приказом муниципального
общеобразовательного учреждения
«Средняя школа № 2»

01-02/266 от 27.08.2020 г

Директор школы: А. И. Розина



Рабочая программа
на 2020 - 2022 учебные годы

По предмету физика (профильный уровень) 10-11 классы

Ярославль 2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

На изучение предмета в 10-11 классах отводится следующее количество часов:

профильный уровень

10 класс – 170 часов;

11 класс – 170 часа

В каждом классе запланированы следующие контрольные мероприятия (административный контроль):

1. Входная контрольная работа.
2. Контрольная работа по итогам I полугодия.
3. Промежуточная аттестация по итогам учебного года.

Программа учебного предмета «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности. В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников. Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно- исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач

Изучение физики на углубленном уровне включает расширение предметных результатов и содержание, ориентированное на подготовку к последующему профессиональному образованию. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет сформировать у обучающихся физическое мышление, умение систематизировать и обобщать полученные знания, самостоятельно применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач; умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием источников энергии.

В основу изучения предмета «Физика» на углубленном уровне в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены

межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук

Преподавание предмета «Физика» в средней школе осуществляется по УМК Мякишева Г. Я., Буховцева Б. Б., Сотского Н. Н. (под редакцией Парфентьевой Н. А.)

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» (углубленный уровень)

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
 - 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
 - 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
 - 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
 - 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
 - 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
 - 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
 - 9) 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;
 - 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
 - 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления

алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы должны отражать:

способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

Предметные результаты

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

Выпускник на углубленном уровне научится:

1) сформировывать системы знаний об общих физических закономерностях, законах,

теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

2) формировать умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

3) владеть умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владеть методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

5) формировать умения прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

- 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;

- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;

- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и междисциплинарных задач;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- 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.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- *проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;*
- *понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;*
- *анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;*
- *формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;*
- *усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;*
- *использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.*

Содержание учебного предмета «Физика» (углубленный уровень)

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. *Поступательное и вращательное движение твердого тела.*

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. *Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.*

Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. *Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.*

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.

Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс.*

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики.

Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. *Поверхностное натяжение.* Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.

Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. *Второй закон термодинамики.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно.

Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электродинамика

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. *Электролиз*. Полупроводниковые приборы.

Сверхпроводимость.

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. *Элементарная теория трансформатора.*

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы.* Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. *Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.* Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. *Дифракция электронов.* Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых

постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. *Ускорители элементарных частиц.*

Строение Вселенной

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. *Темная материя и темная энергия.*

Функции, состав и характеристика универсальных учебных действий (УУД)

Физика профильный уровень

Регулятивные универсальные учебные действия	Познавательные универсальные учебные действия	Коммуникативные универсальные учебные действия
<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; - самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; - самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать свою деятельность; - использовать все возможные ресурсы для достижения физических задач и реализации планов деятельности; - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - владеть методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов; - уметь анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами; - понимать и объяснять сущность физических теорий; - понимать сущность различных природных явлений, происходящих 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности; - учитывать позиции других участников образовательного процесса; - эффективно разрешать конфликтные ситуации, возникающие среди участников образовательного процесса; - владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; – осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со

<p>прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; - уметь самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. 	<p>вокруг;</p> <ul style="list-style-type: none"> - быть готовым к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности; - владеть навыками получения необходимой информации из справочников разных типов; - уметь ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; 	<p>взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);</p> <p>подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 устных и письменных языковых средств; - выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.
---	--	---

	<p>- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов и их результатов</p> <p>– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <p>– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</p> <p>– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</p> <p>– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</p> <p>– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности</p>	
--	---	--

График реализации рабочей программы по физике 10 класса (профильный уровень)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Введение	4	3	0	1
					Входная контрольная работа
2	Механика	53	50	0	3
					№ 1 «Кинематика материальной точки» № 2 по теме «Динамика» № 3 по теме «Законы сохранения»
3	Молекулярная физика	38	34	1	3
				№ 1 «Проверка закона Бойля-Мариотта»	№ 4 по теме «Газовые законы» №5 по теме «Термодинамика» КР по итогам первого полугодия
4	Основы электродин амики	48	44	1	3
				№ 2 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	№ 6 по теме «Электростатика» № 7 по теме «Постоянный ток» Промежуточная аттестация по итогам учебного года
	«Практику м»	13	1	12	0
	Повторение	19	19	0	0
	Итого	175	151	14	10

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Физика. 10 класс профильный уровень (170 часов)

№ п/п	Название раздела, темы уроков	Количе ство часов
	Введение	4
1.	Что изучает физика. Органы чувств как источник информации и об окружающем мире. Эксперимент, закон, теория, физические модели.	1
2.	Повторение материала 9 класса	1
3.	Повторение материала 9 класса	1
4.	Входная контрольная работа	1
	Механика	53
5.	Траектория, закон движения, система отсчета перемещение, путь.	1
6.	Вектора и линейные операции над векторами. Проекция векторов. Решение основной задачи механики	1
7.	Равномерное прямолинейное движение	1
8.	Средняя скорость. Мгновенная скорость. Относительная скорость	1
9.	Урок решения задач по теме «Равномерное прямолинейное движение».	1
10.	Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением.	1
11.	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением».	1
12.	Решение графических задач	1
13.	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Движение тела, которое брошено вертикально вверх.	1
14.	Решение задач.	1
15.	Движение тела под углом к горизонту. Движение тела, которое брошено горизонтально	1
16.	Решение задач	1
17.	Обобщение материала по теме «Свободное падение» Самостоятельная работа № 2 по теме «Свободное падение»	1
18.	Обобщение и повторение темы «Кинематика»	1
19.	Контрольная работа по теме № 1 «Кинематика материальной точки»	1
20.	Равномерное движение точки по окружности	1

21.	Поступательное и вращательное движения твердого тела	1
22.	Решение задач по теме «Движение тела по окружности»	1
23.	Самостоятельная работа по теме «Движение тела по окружности»	1
24.	Решение задач повышенной сложности по теме «Кинематика»	1
25.	Принцип относительности Галилея. Три закона Ньютона	1
26.	Решение задач на законы Ньютона	1
27.	Решение задач на законы Ньютона (одна сила)	1
28.	Решение задач на законы Ньютона (две и более сил)	1
29.	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения	1
30.	Движение тел в гравитационном поле.	1
31.	Сила тяжести и вес тела. Невесомость	1
32.	Решение задач Сила упругости. Закон Гука	1
33.	Сила трения.	1
34.	Решение задач по теме «Движение под действием силы трения»	1
35.	Сила сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах	1
36.	Решение задач повышенной сложности по теме «Динамика»	1
37.	Применение законов Ньютона (наклонная плоскость)	1
38.	Применение законов Ньютона (Движение по окружностям)	1
39.	Применение законов Ньютона (Движение связанных тел)	1
40.	Подготовка к контрольной работе по теме «Динамика»	1
41.	Контрольная работа № 2 по теме «Динамика»	1
42.	Равновесие тел. Виды равновесия. Центр масс	1
43.	Первое условие равновесия. Решение задач. Второе условие равновесия Правило моментов	1

44.	Решение задач по теме «Статика»	1
45.	Самостоятельная работа по теме «Статика»	1
46.	Решение задач повышенной сложности по теме «Статика»	1
47.	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
48.	Решение задач по теме «Импульс. Закон сохранения импульса».	1
49.	Самостоятельная работа по теме «Импульс. Закон сохранения импульса».	1
50.	Работа Мощность	1
51.	Кинетическая энергия	1
52.	Потенциальная энергия.	1
53.	Закон сохранения механической энергии	1
54.	Решение задач на закон сохранения энергии	1
55.	Закон сохранения энергии с учетом силы трения	1
56.	Упругий и неупругий удары.	1
57.	Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения»	1
	Молекулярная физика. Тепловые явления	38
58.	Основные положения молекулярно-кинетической теории.	1
59.	Решение задач на расчет массы молекулы, числа молекул	1
60.	Агрегатные состояния вещества.	1
61.	Самостоятельная работа «Основные положения МКТ»	1
62.	Основное уравнение МКТ	1
63.	Решение задач на основное уравнение	1
64.	Температура	1
65.	Расчет скоростей газовых молекул. Опыт Штерна.	1
66.	Решение задач на основное уравнение с учетом температуры	1
67.	Самостоятельная работа «Основное уравнение МКТ»	1
68.	Уравнение состояния идеального газа и его применение к изопроцессам	1

69.	Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона.	1
70.	Лабораторная работа № 1 «Проверка закона Бойля-Мариотта»	1
71.	Решение графических задач на изопроцессы.	1
72.	Контрольная работа № 4 по теме «Газовые законы»	1
73.	Тестирование по теме «Молекулярная физика»	1
74.	Испарение и конденсация. Насыщенный пар Кипение жидкостей	1
75.	Влажность Решение задач.	1
76.	Самостоятельная работа по теме «Влажность»	1
77.	Решение задач	1
78.	Решение задач	1
79.	Контрольная работа по итогам I полугодия	1
80.	Поверхностное натяжение	1
81.	Структура твердых тел	1
82.	Закон Гука Механические свойства тел	1
83.	Самостоятельная работа по теме «Свойства твердых тел»	1
84.	Внутренняя энергия и способы ее изменения	1
85.	Работа в термодинамике	1
86.	Количество теплоты. Теплостойкости. Уравнение теплового баланса.	1
87.	Решение задач на расчет работы	1
88.	Первый закон термодинамики и его применение	1
89.	Решение задач на первый закон термодинамики.	1
90.	Второй закон термодинамики. Самостоятельная работа по теме «Термодинамики»	1
91.	Тепловые двигатели. Решение задач	1
92.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
93.	Контрольная работа №5 по теме «Термодинамика»	1
94.	Решение задач повышенной сложности	1
95.	Решение задач повышенной сложности	1

	Основы электродинамики	48
96.	Электрический заряд и элементарные частицы	1
97.	Закон Кулона	1
98.	Решение задач на закон Кулона	1
99.	Решение задач на закон Кулона	1
100.	Самостоятельная работа по теме «Закон Кулона»	1
101.	Электрическое поле. Напряженность поля.	1
102.	Изображение поля	1
103.	Проводники в поле.	1
104.	Диэлектрики в поле. Диэлектрическая проницаемость среды.	1
105.	Работа в электростатическом поле. Потенциал. Разность потенциалов	1
106.	Систематизация знаний о поле.	1
107.	Емкость. Конденсатор.	1
108.	Энергия конденсатора. Соединения конденсаторов	1
109.	Решение задач по теме «Конденсатор»	1
110.	Самостоятельная работа по теме «Конденсатор»	1
111.	Решение задач по теме «Электростатика». Подготовка к контрольной работе	1
112.	Контрольная работа № 6 по теме «Электростатика»	1
113.	Тестирование по теме «Электростатика»	1
114.	Электрический ток. Напряжение. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1
115.	Решение задач	1
116.	Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность тока.	1
117.	Решение задач на соединения проводников, работу и мощность	1
118.	Закон Ома для полной цепи	1
119.	Лабораторная работа № 2 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1

120.	Решение задач на закон Ома для полной цепи	1
121.	Решение задач на закон Ома для полной цепи.	1
122.	Соединение источников тока.	1
123.	Решение задач по теме «Постоянный ток»	1
124.	Контрольная работа по теме № 7 «Постоянный ток»	1
125.	Тестирование по теме «Постоянный ток»	1
126.	Электрический ток в металлах Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость	1
127.	Решение задач	1
128.	Электрический ток в вакууме	1
129.	ЭЛТ Решение задач на движение электронов в поле	1
130.	Электрический ток в полупроводниках	1
131.	Применение тока в полупроводниках.	1
132.	Электрический ток в жидкостях	1
133.	Решение задач на закон Фарадея	1
134.	Электрический ток в газах Плазма	1
135.	Систематизация знаний по теме «Электрический ток в различных средах»	1
136.	Зачетный урок по теме «Электрический ток в различных средах»	1
137.	Повторение материала. Подготовка к итоговой контрольной работе	1
138.	Повторение материала. Подготовка к итоговой контрольной работе	1
139.	Повторение материала. Подготовка к итоговой контрольной работе	1
140.	Промежуточная аттестация по итогам учебного года	1
141.	Повторение темы «Электростатика»	1
142.	Повторение темы «Электрический ток»	1
143.	Повторение темы «Ток в различных средах»	1
	Практикум	13

144.	Вводное занятие по практикуму: цели, задачи, правила техники безопасности, распределение по группам	1
145.	Работа №1 Изучение прямолинейного движения	1
146.	Работа № 2 Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести	1
147.	Работа №3 Нахождение силы трения с использованием закона сохранения энергии	1
148.	Работа №4 Изучение закона сохранения механической энергии	1
149.	Работа № 5 Определение макропараметров воздуха	1
150.	Работа №6 Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака	1
151.	Работа №7 Определение удельной теплоемкости тела	1
152.	Работа №8 Определение коэффициента поверхностного натяжения воды	1
153.	Работа № 9 Определение электрохимического эквивалента меди и расчет заряда электрона	1
154.	Работа № 10 Определение удельного сопротивления проводника	1
155.	Работа №11 «Определение электроемкости конденсатора»	1
156.	Работа № 12 Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1
	Повторение	19
157.	Решение задач повышенной сложности на чтение и построение графиков прямолинейного движения	1
158.	Решение задач на относительность механического движения, на применение второго закона Ньютона	1
159.	Решение задач повышенной сложности Движение тела под действием силы тяжести (под углом к горизонту)	1
160.	Решение задач повышенной сложности Движение тела под действием силы тяжести (под углом к горизонту) и закон сохранения энергии	1
161.	Зачетная работа по теме «Кинематика»	1
162.	Решение задач повышенной сложности Применение законов сохранения энергии и импульса при неупругом соударении	1
163.	Решение задач повышенной сложности Применение законов сохранения энергии и импульса при упругом соударении	1

164.	Решение задач повышенной сложности Задачи на применение условий равновесия тела и силы Архимеда	1
165.	Зачетная работа по теме «Законы сохранения»	1
166.	Решение задач повышенной сложности Решение задач на определение КПД теплового двигателя по графику процесса	1
167.	Решение задач повышенной сложности Решение задач на применение первого закона термодинамик к изопроцессам, с использованием графика	1
168.	Зачетная работа по теме «МКТ»	1
169.	Решение задач повышенной сложности по теме «Электрические цепи с конденсатором»	1
170.	Решение задач повышенной сложности «Электрические цепи с полупроводниковым диодом»	1
171.	Решение задач повышенной сложности по теме «Работа и мощность в цепи постоянного тока»	1
172.	Решение задач на расчет электрических сложных цепей	1
173.	Решение задач повышенной сложности на применение закона сохранения энергии	1
174.	Обобщающий урок по материалу 10 класса	1
175.	Составление обобщающих таблиц по физическим величинам и законам материала 10 класса	1
	Итого	175 часов

График реализации рабочей программы по физике 11 класса (профильный уровень)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на		
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Магнитные явления	17	16	0	1
					№1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»
2	Механические и электромагнитные колебания и волны	36	34	0	2
					№2 по теме «Колебания» №3 по теме «Волны»
3	Оптика	35	32	1	3
				«Наблюдение интерференции и дифракции света»	№4 по теме «Геометрическая оптика» №5 по теме «Волновая оптика» Контрольная работа за 1 полугодие
4	Квантовые явления	32	30	0	2
					№6 по теме «Волновые и квантовые свойства света» № 7 по теме «Ядерная физика»
	«Практикум»	19	9	10	0
	Повторение	31	29	0	2
					Входная КР, промежуточная аттестация
	Итого	170	150	10	10

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Физика. 11 класс профильный уровень (170 часов)

№ п/п	Название раздела, темы уроков	Количество часов
	Повторение	4
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Повторение материала 10 класса.	1
2.	Повторение материала 10 класса	1
3.	Повторение материала 10 класса	1
4.	Входная контрольная работа	1
	Электродинамика	17
5.	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Характеристики. магнитного поля.	1
6.	Решение задач на правило буравчика	1
7.	Закон Ампера и его применение	1
8.	Решение задач по теме «Правило левой руки»	1
9.	Сила Лоренца Применение силы Лоренца	1
10.	Решение задач по теме «Сила Лоренца»	1
11.	Магнитные свойства вещества. Магнитное поле Земли.	1
12.	Самостоятельная работа по теме №1 «Магнитное поле»	1
13.	Открытие электромагнитной индукции. поля. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1
14.	Правило Ленца.	1
15.	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	1
16.	Причины возникновения ЭДС в неподвижных проводниках. Причины возникновения ЭДС индукции в подвижных проводниках	1
17.	Самоиндукция Индуктивность. Решение задач на расчет индуктивности	1
18.	Энергия магнитного поля.	1
19.	Электромагнитное поле.	1

20.	Контрольная работа по теме №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1
21.	Тестирование №1 по темам «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1
	Механические и электромагнитные колебания и волны	36
22.	Динамика свободных колебаний	1
23.	Гармонические колебания Фаза колебаний.	1
24.	Пружинный маятник Нитяной маятник	1
25.	Решение задач	1
26.	Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1
27.	Вынужденные колебания. Резонанс.	1
28.	Самостоятельная работа № 2 по теме «Механические колебания»	1
29.	Колебательный контур. Период колебаний в контуре Аналогии между механическими и электромагнитными колебаниями	1
30.	Превращения энергий при электромагнитных колебаниях	1
31.	Переменный электрический ток. Мгновенные, амплитудные и действующие значения физических величин	1
32.	Решение задач по теме контур, переменный то	1
33.	Сопротивления в цепи переменного тока	1
34.	Решение задач на расчет сопротивлений в цепи	1
35.	Резонанс в электрической цепи.	1
36.	Автоколебания. Генератор на транзисторе.	1
37.	Генераторы тока	1
38.	Трансформатор.	1

39.	Решение задач по теме «Трансформатор»	1
40.	Конференция «Производство, передача и использование электрической энергии. Передача электроэнергии»	1
41.	Обобщение материала по теме. Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1
42.	Решение задач Подготовка к контрольной работе	1
43.	Контрольная работа №2 по теме «Колебания»	1
44.	Механические волны, их свойства и виды.	1
45.	Уравнение бегущей волны. Волны в среде.	1
46.	Звуковые волны.	1
47.	Решение задач по теме «Волны. Звуковые волны».	1
48.	Самостоятельная работа №3 по теме «Механические волны»	1
49.	Электромагнитные волны и их свойства	1
50.	Плотность потока электромагнитного излучения	1
51.	Открытие электромагнитных волн. Создатели беспроводной связи. Радио.	1
52.	Принципы современной радиосвязи Простейший радиоприемник	1
53.	Действие электромагнитного излучения на организм человека Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	1
54.	Распространение радиоволн	1
55.	Радиолокация	1
56.	Повторение и обобщение материала по теме «Волны» Решение задач по теме «Радиолокация»	1
57.	Контрольная работа по теме «Волны» №3	1
	Оптика	35

58.	Развитие взглядов на природу света Опытное определение скорости света	1
59.	Прямолинейное распространение света	1
60.	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1
61.	Плоское зеркало.	1
62.	Закон преломления света	1
63.	Решение задач на тему «Преломление света на плоской границе»	1
64.	Ход лучей в треугольной призме.	1
65.	Полное внутреннее отражение.	1
66.	Линзы. Построение в линзах Формула тонкой линзы	1
67.	Решение задач по теме «Оптическая сила линзы	1
68.	Решение задач по теме «Собирающая линза»	1
69.	Лупа. Микроскоп. Фотоаппарат. Глаз	1
70.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1
71.	Контрольная работа №4 по теме «Геометрическая оптика»	1
72.	Дисперсия	1
73.	Интерференция механических волн Интерференция света и ее применение	1
74.	Дифракция, дифракционная решетка.	1
75.	Лабораторная работа №1 «Наблюдение интерференции и дифракции света». Текущий инструктаж по ТБ	1
76.	Решение задач по теме «Дифракция света»	1
77.	Поперечность световых волн. Поляризация света. Решение задач	1
78.	Зачетная работа № 1 по теме «Волновая оптика»	1
79.	Решение задач	1

80.	Решение задач	1
81.	Контрольная работа по итогам I полугодия	1
82.	Специальная теория относительности Постулаты теории относительности	1
83.	Следствия теории относительности	1
84.	Взаимосвязь массы и энергии.	1
85.	Зачетная работа №2 по теме «Элементы теории относительности»	1
86.	Виды излучения. Источники света	1
87.	Спектры и спектральный анализ.	1
88.	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	1
89.	Рентгеновское излучение.	1
90.	Шкала электромагнитных волн	1
91.	Контрольная работа №5 по теме «Волновая оптика»	1
92.	Тестирование №3 по теме «Оптика»	1
	Квантовые явления	32
93.	Квантовая физика. Гипотеза Планка	1
94.	Квантовая физика. Гипотеза Планка Фотоэффект	1
95.	Теория фотоэффекта.	1
96.	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1
97.	Фотоны Решение задач по теме «Фотоны»	1
98.	Применение фотоэффекта.	1
99.	Экспериментальные доказательства существования фотонов Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Гипотеза де Бройля	1
100.	Самостоятельная работа №4 по теме «Фотоэффект»	1

101.	Давление света Опыты П.Н.Лебедева Химическое действие света	1
102.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1
103.	Контрольная работа №6 по теме «Волновые и квантовые свойства света»	1
104.	Строение атома. Опыты Резерфорда Квантовые постулаты Бора. Трудности теории Бора.	1
105.	Модель атома водорода по Бору.	1
106.	Лазеры. Голография.	1
107.	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	1
108.	Открытие радиоактивности Радиоактивность. Радиоактивные превращения	1
109.	Закон радиоактивного распада	1
110.	Изотопы. Открытие нейтрона. Решение задач	1
111.	Строение атомного ядра. Ядерные силы Энергия связи. Дефект массы	1
112.	Решение задач на расчет дефекта массы	1
113.	Ядерные реакции. Расчет энергетического выхода ядерной реакции	1
114.	Решение задач по теме «Дефект массы. Энергетический выход»	1
115.	Самостоятельная работа по теме № 5 «Дефект массы. Энергия связи. Энергетический выход»	1
116.	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция Ядерный реактор КПД атомной станции	1
117.	Атомная энергетика Решение задач на расчет КПД	1
118.	Применение атомных изотопов	1
119.	Термоядерная реакция Биологическое действие радиоактивного излучения	1

120.	Контрольная работа по теме № 7 «Ядерная физика»	1
121.	Тестирование по теме «Квантовая физика» №5	1
122.	Три этапа в развитии физики элементарных частиц	1
123.	Открытие позитрона. Частицы и античастицы.	1
124.	Физика элементарных частиц Фундаментальные взаимодействия. Соотношение неопределенности Гейзенберга.	1
	Практикум	19
	Решение задач повышенной сложности	8
125.	Решение задач повышенной сложности по теме «Динамика»	1
126.	Решение задач повышенной сложности по теме «Законы сохранения»	1
127.	Решение задач повышенной сложности по теме «Газовые законы»	1
128.	Решение задач повышенной сложности по теме «Термодинамика»	1
129.	Решение задач повышенной сложности по теме «Характеристики электрического поля»	1
130.	Решение задач повышенной сложности по теме «Движение заряженной частицы в магнитных и электрических полях»	1
131.	Решение задач повышенной сложности по теме «Колебания и волны»	1
132.	Решение задач повышенной сложности по теме «Строение атома и атомного ядра»	1
	Практические задания	11
133.	Вводное занятие по практикуму. Инструктаж по ТБ	1
134.	Лабораторная работа №1	1

	Изучение явления электромагнитной индукции	
135.	Лабораторная работа № 2 Определение ускорения свободного падения при помощи маятника	1
136.	Лабораторная работа №3 Определение показателя преломления стекла	1
137.	Лабораторная работа №4 Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы	1
138.	Лабораторная работа №5 Определение длины световой волны при помощи дифракционной решетки	1
139.	Лабораторная работа №6 Исследование зависимости периода и частоты пружинного маятника от характеристик маятника	1
140.	Лабораторная работа №7 Определение скорости звука в вакууме	1
141.	Лабораторная работа №8 Наблюдение действия магнитного поля на ток	1
142.	Лабораторная работа №9 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	1
143.	Лабораторная работа № 10 «Сравнение потенциальной и кинетической энергии при движении тела, которое брошено горизонтально»	1
	Повторение	27
144.	Магнитное поле проводника с током Сила Ампера	1
145.	Сила Лоренца	1
146.	Электромагнитная индукция,	1
147.	Колебательный контур	1
148.	Основные волновые свойства света. Дифракционная решетка Постулаты теории относительности. Энергия тела	1
149.	Законы отражения и преломления	1
150.	Линза	1

151.	Фотон. Энергия фотона. Световое давление	1
152.	Фотоэффект	1
153.	Обобщающий урок	1
154.	Промежуточная аттестация по итогам учебного года	1
155.	Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение	1
156.	Равномерное движение по окружности. Относительность движения	1
157.	Законы Ньютона	1
158.	Типы взаимодействия. Силы природы	1
159.	Механическая работа и мощность, кинетическая и потенциальная энергия	1
160.	Импульс тела, импульс силы, закон сохранения импульса	1
161.	Закон сохранения энергии	1
162.	Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Изменение агрегатных состояний. Уравнение теплового баланса	1
163.	Давление и температура идеального газа. Основное уравнение МКТ	1
164.	Уравнение состояния идеального газа	1
165.	Первый закон термодинамики. КПД тепловых двигателей	1
166.	Механические колебания. Звук	1
167.	Закон Кулона	1
168.	Соединения проводников и конденсаторов	1
169.	Закон Ома для полной цепи	1
170.	Решение задач повышенной сложности	1
	Итого	170

Лист корректировки рабочей программы по физике:

В связи с переходом на дистанционную форму обучения в IV четверти 2019-2020 уч. года и невозможностью более детального изучения материала, учебные темы:

«Электрический ток в жидкостях», «Закон Ома для полной цепи», «Соединение источников тока», «Электрический ток», «Напряжение», «Сила тока», «Закон Ома для участка цепи», «Сопротивление», изучаемые в 10 классе, были повторно рассмотрены в 11 классе в первой четверти 2020-2021 уч.года.

