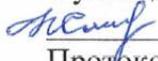


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Полевского городского округа «Средняя общеобразовательная школа № 18»

«Рассмотрено»

Руководитель ПМК

 / Н.Б. Смекалова
Протокол № 1 от 28.08.2022г.

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

 Е.В. Немешаева

«Утверждаю»

Т.Г. Тарасова, директор МБОУ

ПГО «СОШ № 18»

Приказ от 31.08.2022г. № 440-Д



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
физика

Предметно - методическая кафедра математики, информатики,
естественно-научных дисциплин, технологии, физической культуры и
ОБЖ

Уровень обучения: среднее общее образование (базовый)

Класс: 10-11 (СЭП)

г. Полевской, 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413, с изменениями и дополнениями);
- Основная образовательная программа среднего общего образования (утв. приказом МБОУ ПГО «СОШ №18» от 03.09.2019 № 318-Д);
- Учебный план уровня среднего общего образования (приказ от 30.08.2021 № 309-Д).

Рабочая программа разработана с учетом примерной программы учебного курса (Шаталина А.В., Рабочие программы, Физика, 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2017.),

Рабочая программа ориентирована на учебник предметной линии УМК Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень., Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень.

Рабочая программа ориентирована на учебники:

Порядковый номер учебника в Федеральном перечне, код учебника в издательстве	Автор/Авторский коллектив	Название учебника	Класс	Издатель учебника	Нормативный документ
1.3.5.1.7.1	Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Сотский Н.Н., / Под ред. Парфентьевой Н.А.	Физика (базовый и углубленный уровни)	10	АО Издательство Просвещение	Федеральный перечень учебников
1.3.5.1.7.2	Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М./ Под ред. Парфентьевой Н.А.	Физика (базовый и углубленный уровни)	11	АО Издательство Просвещение	

Общая характеристика учебного предмета

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. Особенности изложения содержания курса являются:

– единство и взаимосвязь всех разделов как результат последовательной детализации при изучении структуры вещества (от макро- до микромасштабов). В главе «Элементы астрофизики. Эволюция Вселенной» рассматривается обратная последовательность — от меньших масштабов к большим, что обеспечивает внутреннее единство курса;

– отсутствие деления физики на классическую и современную (10 класс: специальная теория относительности рассматривается вслед за механикой Ньютона как ее обобщение на случай движения тел со скоростями, сравнимыми со скоростью света; 11 класс: квантовая теория определяет спектры излучения и поглощения высоких частот, исследует микромир);

– доказательность изложения материала, базирующаяся на простых математических методах и качественных оценках (позволяющих получить, например, в 10 классе выражение для силы трения покоя и для амплитуды вынужденных колебаний маятника, оценить радиус черной дыры; в 11 классе оценить размер ядра, энергию связи электрона атоме и нуклонов в ядре, критическую массу урана, величины зарядов кварков, число звезд в Галактике, примерный возраст Вселенной, параметры Вселенной в планковскую эпоху, критическую плотность Вселенной, относительный перевес вещества над антивеществом, массу Джинса, температуру и примерное время свечения Солнца, время возникновения реликтового

излучения, плотность нейтронной звезды, число высокоразвитых цивилизаций во Вселенной);

– максимальное использование корректных физических моделей и аналогий (модели: 10 класс — модели кристалла, электризации трением; 11 класс — сверхпроводимости, космологическая модель Фридмана, модель пространства, искривленного гравитацией; аналогии: 10 класс — движения частиц в однородном гравитационном и электростатическом полях; 11 класс — распространения механических и электро-магнитных волн, давления идеального и фотонного газов);

– обсуждение границ применимости всех изучаемых закономерностей (10 класс: законы Ньютона, Гука, Кулона, сложения скоростей; 11 класс: закон Ома, классическая теория электромагнитного излучения) и используемых моделей (материальная точка, идеальный газ и т. д.);

– использование и возможная интерпретация современных научных данных (11 класс: анизотропия реликтового излучения связывается с образованием астрономических структур (подобные исследования Джона Мазера и Джорджа Смута были удостоены Нобелевской премии по физике за 2006 год), на шести рисунках приведены в разных масштабах 3D-картинки Вселенной, полученные за последние годы с помощью космических телескопов);

– рассмотрение принципа действия современных технических устройств (10 класс: светокопировальной машины, электростатического фильтра для очистки воздуха от пыли, клавиатуры компьютера; 11 класс: детектора металлических предметов, поезда на магнитной подушке, световода), прикладное использование физических явлений (10 класс: явление электризации трением в дактилоскопии; 11 класс: электрического разряда в плазменном дисплее);

– общекультурный аспект физического знания, реализация идеи межпредметных связей (10 класс: симметрия в природе и живописи, упругие деформации в биологических тканях, физиологическое воздействие перегрузок на организм, существование электрического поля у рыб; 11 класс: физические принципы зрения, объяснение причин возникновения радиационных поясов Земли, выяснение вклада различных источников ионизирующего излучения в естественный радиационный фон, использование явления радиоактивного распада в изотопной хронологии, формулировка необходимых условий возникновения органической жизни на планете).

Цели изучения физики в средней школе следующие:

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

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

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

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

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- формирования основ научного мировоззрения;
- развития интеллектуальных способностей учащихся;
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики;
- знакомство с методами научного познания окружающего мира;

• постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению;

Принципы отбора содержания физического образования на базовом уровне

Программа курса физики базового уровня содержит теоретический материал и систему соответствующих лабораторных заданий, позволяющих ученикам самостоятельно или с помощью учителя глубже изучить физику. Комплексное решение задач формирования научного мировоззрения и мышления учащихся накладывает определённые условия на характер курса базового уровня:

– в основе физики лежит система взаимосвязанных теорий, обозначенных в образовательном стандарте. Поэтому обучающиеся знакомятся с физическими теориями, раскрывая их генезис, возможности, взаимосвязь, области применимости. В условиях дефицита учебного времени изучаемая система научных фактов, понятий и законов сводится к минимуму, необходимому и достаточному для раскрытия основ той или иной физической теории, её способности решать важные научные и прикладные задачи;

– для лучшего понимания сущности физики как науки учащиеся знакомятся с историей её становления. Поэтому принцип историзма усилен и ориентирован на раскрытие процессов научного познания, приведших к формированию современных физических теорий;

– курс физики построен как цепочка решения всё новых научных и практических задач с использованием комплекса научных методов познания. Таким образом, методы научного познания не только самостоятельные объекты изучения, но и постоянно действующие инструменты в процессе усвоения данного курса.

Место учебного предмета в учебном плане

Согласно учебному плану физика на базовом уровне изучается в социально-экономическом и естественно-научном профильных классах в объеме 2 учебных часа в неделю (в 10 классе - 70 часов в год; в 11 классе – 68 часов в год); всего за 2 года обучения 138 часов.

Промежуточная аттестация предусмотрена в 10 классе в форме годовой отметки, в 11 классе в форме контрольной работы (ВПР) по графику Министерства просвещения РФ.

Содержание программы полностью соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. В соответствии с учебным планом курсу физики старшей школы предшествует курс физики основной школы.

Планируемые результаты освоения предмета

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета: личностным, метапредметным, предметным.

класс	Планируемые результаты освоения предмета
<i>Личностные результаты</i>	
10 класс	<ul style="list-style-type: none">• В ценностно-ориентированной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;• В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;• В познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.
11 класс	<ul style="list-style-type: none">• умение управлять своей познавательной деятельностью;• готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;• умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;• сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;• чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;• положительное отношение к труду, целеустремленность;• экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России

	и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
<i>Метапредметные результаты</i>	
10 класс	<ul style="list-style-type: none"> • использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности; • использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; • умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; • умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; • использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата. <p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; - сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; - определять несколько путей достижения поставленной цели; - задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; - оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей. <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; - распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; - использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; - осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; - приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека; - анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные отношения; - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением). <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами); - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.); - 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; - согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением; - представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией; - подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; - воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития; - точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.
11 класс	<p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

	<ul style="list-style-type: none"> • сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; • определять несколько путей достижения поставленной цели; • задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; • сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; • оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.
	<p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; • распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; • использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; • осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; • искать и находить обобщённые способы решения задач; • приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека; • анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; • выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; • выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; • менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).
	<p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами); • при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.); • развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; • распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; • согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением; • представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией; • подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; • воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития; точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений

3. Предметные результаты освоения учебного предмета

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
10 класс (четвертый год обучения)		
Механические явления	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

	<p>движение (звук);</p> <ul style="list-style-type: none"> описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. 	<ul style="list-style-type: none"> различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.); находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
<p>Основы молекулярно-кинетической теории</p>	<ul style="list-style-type: none"> распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, 	<ul style="list-style-type: none"> использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

	<p>излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; • анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; • различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел; • приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; • решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. 	<ul style="list-style-type: none"> • различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов; • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
<p>Основы термодинамики</p>	<p>– распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;</p> <p>– описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления,</p>	<p>– использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;</p> <p>– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;</p> <p>– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с</p>

	<p>удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>– анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;</p> <p>– различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;</p> <p>– приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;</p> <p>– решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <p>– проводить прямые измерения физических величин: температура, атмосферное давление, влажность воздуха); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.</p> <p>– проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;</p>	<p>использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>
<p>Основы электродинамики</p>	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, • составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей • описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы; • различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

	<p>электрического поля, мощность тока, при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение. • приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях <p>решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
11 класс (пятый год обучения)		

<p>Основы электродинамики</p>	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, • описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа электрического поля, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. • анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы. • приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях • решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы; • различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.); • использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
<p>Геометрическая оптика</p>	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать оптические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света. • использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе. • описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. • анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение. • решать задачи, используя физические 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать знания об оптических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы; • использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

	<p>законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	
Квантовая физика	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; • описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; • анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; • различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; • приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа. 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; • соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы; • приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования; • понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.
Строение Вселенной	<ul style="list-style-type: none"> • указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; • понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира; 	<ul style="list-style-type: none"> • указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; • различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; • различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.
Курс Физика 10-11 класс (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> • 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: 	<ul style="list-style-type: none"> • 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;

	<p>пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 межпредметных 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 10 класс

Введение. Физика и физические методы изучения природы (1 час)

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления (25 часов)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела.

Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы.

Основы молекулярно-кинетической теории (9 часов)

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Количество теплоты. Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха.

Основы термодинамики (8 часов)

Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.

Основы электродинамики (27 часов)

Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Ток в различных средах.

11 класс

Основы электродинамики (продолжение).

Магнитное поле 5 часов

Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Электромагнитная индукция 7 часов

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные колебания и волны 11 часов

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Оптика. Световые волны. 18 часов

Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Элементы теории относительности 3 часа

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

Излучения и спектры. Квантовая физика 13 часов

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений.

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия

Строение Вселенной 7 часов

Строение солнечной системы. Система «Земля – Луна». Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура солнца и состояние вещества в нем, химический состав). Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Физическая природа звезд. Наша Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение). Происхождение и эволюция галактик и звезд.

Лабораторный практикум 4 часа

Тематическое планирование

Общее количество времени на два года обучения составляет 138 часов. Общая недельная нагрузка в 10-11 классах (базового изучения) составляет 2 часа

10 класс

№ п.п.	Название раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)		
			Лабораторные работы	Практические работы	Контрольные работы
1	Введение	1			
2	Механика	25	2	5	2
3	Основы молекулярно-кинетической теории	9	1	2	1
4	Основы термодинамики	8		2	1
5	Основы электродинамики	27	1	3	3
	Всего:	70	4	12	7

11 класс

№ п.п.	Название раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)		
			Лабораторные работы	Практические работы	Контрольные работы
1	Магнитное поле	5		1	
2	Электромагнитная индукция	7	1		1
3	Электромагнитные колебания и волны	11		2	
4	Геометрическая оптика	18	4	5	1
	Элементы теории относительности	3			

5	Излучение и спектры. Квантовая физика	13		3	
6	Строение Вселенной	7			1
7	Лабораторный практикум	4	4		
	Всего:	68	9	11	3

Темы лабораторных работ в 10 классе

Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии».

Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»

Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

Темы лабораторных работ в 11 классе

Лабораторная работа №1: Изучение электромагнитной индукции.

Лабораторная работа №2: Измерение показателя преломления стекла.

Лабораторная работа №3: Измерение длины световой волны.

Лабораторная работа №4: «Изучение треков заряженных частиц».

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ урока	Количество часов	Тема урока	Дата проведения		Примечание
			по плану	по факту	
Введение 1 час					
1	1	Физика и физические методы изучения природы			
Механика Кинематика 9 часов					
2	1	Механическое движение. Система отсчета.			
3	1	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.			
4	1	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.			
5	1	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.			
6	1	Прямолинейное равноускоренное движение.			
7	1	Равномерное движение точки по окружности.			
8	1	Кинематика абсолютно твердого тела			
9	1	Решение задач по теме «Кинематика».			
10	1	Контрольная работа «Кинематика».			
Механика. Динамика 8 часов					
11	1	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.			
12	1	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона.			
13	1	Второй закон Ньютона. Третий закон			

		Ньютона.			
14	1	Решение задач «Законы Ньютона»			
15	1	Сила тяжести и сила всемирного тяготения.			
16	1	Вес. Невесомость.			
17	1	Деформации и силы упругости. Закон Гука.			
18	1	Силы трения. Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения скольжения»			
Механика. Законы сохранения 8 часов					
19	1	Импульс. Закон сохранения импульса.			
20	1	Решение задач на закон сохранения импульса.			
21	1	Механическая работа и мощность силы.			
22	1	Кинетическая энергия			
23	1	Работа силы тяжести и упругости.			
24	1	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.			
25	1	Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии».			
26	1	Контрольная работа «Динамика. Законы сохранения в механике»			
Основы молекулярно-кинетической теории 9 часов					
27	1	Основные положения МКТ.			
28	1	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.			
29	1	Основное уравнение МКТ Решение задач			
30	1	Температура. Энергия теплового движения молекул.			
31	1	Уравнение состояния идеального газа			
32	1	Газовые законы			
33	1	Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»			
34	1	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Решение задач			
35	1	Контрольная работа «Основы МКТ»			
Основы термодинамики 8 часов					
36	1	Внутренняя энергия.			
37		Работа в термодинамике.			
38	1	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.			
39	1	Решение задач на уравнение теплового баланса			
40	1	Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики			
41	1	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.			
42	1	Решение задач по теме «Основы термодинамики»			
43	1	Самостоятельная работа «Основы термодинамики»			

Основы электродинамики. Электростатика 10 часов					
44	1	Заряд. Закон сохранения заряда.			
45	1	Закон Кулона.			
46	1	Электрическое поле. Напряженность			
47	1	Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции.			
48	1	Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП			
49	1	Потенциал. Разность потенциалов.			
50	1	Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности			
51	1	Решение задач по теме «Потенциальная энергия. Разность потенциалов»			
52	1	Емкость. Конденсатор.			
53	1	Энергия заряженного конденсатора			
Основы электродинамики Законы постоянного тока 8 часов					
54	1	Электрический ток. Сила тока			
55	1	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление			
56	1	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.			
57	1	Решение задач на закон Ома и соединение проводников.			
58	1	Работа и мощность постоянного тока.			
59	1	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.			
60	1	Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».			
61	1	Контрольная работа «Законы постоянного тока».			
Основы электродинамики Электрический ток в различных средах 9 часов					
62	1	Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов.			
63	1	Зависимость сопротивления проводника от температуры.			
64	1	Электрический ток в полупроводниках.			
65	1	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.			
66	1	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.			
67	1	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.			
68	1	Решение задач Электрический ток в различных средах			
69	1	Итоговая контрольная работа			Промежуточная аттестация – годовая отметка
70	1	Обобщение по курсу физики 10 класса			

11 класс

№	Колич	Тема урока	Дата	Примечание
---	-------	------------	------	------------

урок а	ество часов		проведения		
			по плану	по факту	
Магнитное поле 5 часов					
1	1	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле			
2	1	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции			
3	1	Сила Ампера			
4	1	Сила Лоренца			
5	1	Решение задач по теме «Магнитное поле».			
Электромагнитная индукция 7 часов					
6	1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.			
7	1	Закон электромагнитной индукции.			
8	1	Направление индукционного тока. Правило Ленца.			
9	1	Самоиндукция. Индуктивность.			
10	1	Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».			
11	1	Электромагнитное поле.			
12	1	Контрольная работа №1. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».			
Электромагнитные колебания и волны 11 часов					
13	1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.			
14	1	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.			
15	1	Переменный электрический ток.			
16	1	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения			
17	1	Конденсатор в цепи переменного тока.			
18	1	Катушка индуктивности в цепи переменного тока			
19	1	Производство, передача и использование электрической энергии			
20	1	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»			
21	1	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»			
22	1	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.			
23	1	Принципы радиосвязи. Понятие о телевидении. Развитие средств связи			
Геометрическая оптика 18 часов					
24	1	Скорость света. Принцип Гюйгенс. Закон отражения света.			
25	1	Закон преломления света. Полное отражение			
26	1	Решение задач на законы отражения и преломления света.			
27	1	Лабораторная работа №3 «Измерение			

		показателя преломления стекла»			
28	1	Линзы. Построение изображения в линзах. Решение задач			
29	1	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы			
30	1	Лабораторная работа №4 «Определение оптической силы фокусного расстояния собирающей линзы»			
31	1	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»			
32	1	Дисперсия света			
33	1	Интерференция света			
34	1	Дифракция света. Дифракционная решетка			
35	1	Лабораторная работа №5 «Измерение длины световой волны»			
36	1	Решение задач по теме «Волновая оптика»			
37	1	Решение задач по теме «Волновая оптика»			
38	1	Контрольная работа по теме «Оптика»			
39	1	Виды излучений. Источники света.			
40	1	Виды спектров. Спектральный анализ.			
41	1	Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»			
Элементы теории относительности 3 часа					
42	1	Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна.			
43	1	Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности.			
44	1	Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.			
Излучение и спектры. Квантовая физика 13 часов					
45	1	Шкала электромагнитных излучений.			
46	1	Гипотеза Планка о квантах.			
47	1	Фотоэффект. Законы фотоэффекта			
48	1	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.			
49	1	Решение задач по теме «Фотоэффект»			
50	1	Строение атома. опыты Резерфорда.			
51	1	Постулаты Бора.			
52	1	Решение задач по теме «Атомная физика»			
53	1	Открытие радиоактивности. Виды излучений. Радиоактивные превращения.			
54	1	Закон радиоактивного распада. Период полураспада			
55	1	Строение ядра. Ядерные силы. Энергия связи в ядре.			
56	1	Ядерные реакции. Деление урана. Цепные реакции.			
57	1	Решение задач на закон радиоактивного распада и ядерные реакции.			
Строение Вселенной Астрофизика 7 часов					
58	1	Солнечная система. Законы движения планет			
59	1	Солнце			

60	1	Образование и эволюция Солнечной системы			
61	1	Эволюция звезд.			
62	1	Млечный путь			
63	1	Возникновение органической жизни на Земле			
64	1	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации			Промежуточная аттестация в форме контрольной работы (ВПр) по графику Министерства просвещения РФ
Лабораторный практикум					
65	1	Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра			
66	1	Исследование электрических свойств полупроводников,			
67	1	Исследование электромагнитных колебаний в контуре с помощью осциллографа.			
68	1	Измерение индуктивного сопротивления катушки и емкостного сопротивления конденсатора			

Система оценки планируемых результатов.

Стартовая диагностика.

Проводится по предмету в начале учебного года направлена на определение уровня остаточных знаний и уровня мотивации к изучению нового материала. Для проведения стартовой диагностики используются тесты, итоговые контрольные работы за предыдущий год, материалы ВПр, ДКР.

Текущий контроль.

В ходе текущего контроля оценивается любое, особенно успешное действие обучающегося, а фиксируется отметкой только решение полноценной задачи, выполнение теста, устного ответа, выполнение практической работы. Данные виды работ оцениваются по пятибалльной системе.

Промежуточная аттестация.

Формы промежуточной аттестации: контрольная работа.

Оценка проектной и исследовательской деятельности.

Проект представляет собой работу, выполняемую обучающимся в рамках одного или нескольких уроков (практических работ) с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, исследовательскую, иную).

Учебные пособия для учащихся:

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2018.
2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2019.
3. Л.А.Кирик Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы 10 кл. М.: Илекса, 2011.

4. Л.А. Кирик Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы 11 кл. М.: Илекса, 2012.

Учебные пособия для учителя:

- Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2018.
- Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2019.
- В.В.Губанов. Физика. Тесты 11 класс.- Саратов: Лицей, 2004.
- О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов. Тесты «Физика 10 – 11». М.: Дрофа, 1998.
- Сборник тестовых заданий для тематического и годового контроля. Физика: основная школа 10,11 класс. М.: Интеллектуальный центр, 2005.
- Г.А.Бутырский, Ю.А.Сауров. Экспериментальные задачи по физике 10 – 11 класс: книга для учителя. М.: Просвещение, 1998.
- Н.И. Зорин Физика. Тренировочные задания. 2018
- Л.М. Монастырский, А.С. Богатин. Физика. Тематические тесты. «Легион – М», Ростов – на Дону, 2013
- ЕГЭ 2010 по физике. Сборник тестовых заданий. М.: Эксмо, 2010
- Д. Ливанов Знакомьтесь: наш мир. Физика всего на свете. Рос.учебник. М.: Дрофа, 2019.
- И.Л. Касаткина Физика.решение типовых задач 10-11 класс. Ростов н/Д. Феникс 2013.

Интернет-ресурсы

1. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>
2. Уроки физики с использованием Интернета. <http://www.phizinter.chat.ru/>
3. Физика.ру. <http://www.fizika.ru/>
4. Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>
5. Физика: электронная коллекция опытов. <http://www.school.edu.ru/projects/physicexp>

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	http://www.ivanovo.ac.ru/phys
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http://www.history.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	http://phdep.ifmo.ru
Анимация физических процессов	Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	http://physics.nad.ru
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504707717602515670935380417862998762092077159080

Владелец Тарасова Тамара Георгиевна

Действителен с 07.03.2023 по 06.03.2024